



ETSI Topografía, Geodesia y Cartografía
Universidad Politécnica de Madrid

Una aproximación a la integración en Open Data de los recursos INSPIRE de la IDEE

Máster Universitario en Ingeniería Geodésica y Cartografía

Lorena Hernández Quirós

febrero de 2015

Tutor: Antonio Rodríguez Pascual

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-Compartir Igual 4.0 Internacional de Creative Commons.

OPEN CONTENT



Agradecimientos

A mi tutor, por sus sugerencias de las que siempre aprendo.

Al personal del IGN de la IDEE, por ofrecerme su ayuda cada vez que la he necesitado.

Al personal de *Joint Research Center* dispuesto a ayudar en lo necesario, y en particular a mi tutor Michael Lutz por dejarme trabajar en el proyecto en horario laboral, a Andrea, Catherine y por supuesto a Lorenzino, todos ellos expertos en estos temas.

A las personas de *datos.gob.es* por resolver mis dudas.

A todas aquellas personas generosas que han ofrecido ayuda desde las listas de correo de distintos dominios donde he hecho preguntas: *GeoNetwork users list*¹, las diversas listas de correo de *OKNF*².

Y como no, a mi familia y amigos por animarme a llevar el trabajo a cabo.

¹ <http://osgeo-org.1560.x6.nabble.com/GeoNetwork-users-f3860293.html>

² <https://lists.okfn.org/mailman/listinfo>

Resumen

Este trabajo, «*Una aproximación a la integración en Open Data de los recursos Inspire de la IDEE*», tiene por objetivo el construir un puente entre las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) y el mundo de los «datos abiertos» aprovechando el marco legal de la *Reutilización de la Información del Sector Público (RISP)*.

Tras analizar qué es *RISP* y en particular los datos abiertos, y cómo se implementa en distintas Administraciones, se estudian los requisitos técnicos y legales necesarios para construir el «traductor» que permita canalizar la información IDE en el portal central de reutilización de información español *datos.gob.es*, dando una mayor visibilidad a los recursos INSPIRE.

El trabajo se centra específicamente en dos puntos: en primer lugar en proporcionar y documentar la solución técnica que sirva en primera instancia para que el Instituto Geográfico Nacional aporte con más eficiencia sus recursos a *datos.gob.es*. En segundo lugar, a estudiar la aplicabilidad de esta misma solución al ámbito de la IDE de España (IDEE), señalando problemas detectados en el análisis de su contenido y sugiriendo recomendaciones para minimizar los problemas de su potencial reutilización.

Abstract

This work titled «*Analysis of the integration of INSPIRE resources coming from Spanish Spatial Data Infrastructure within the National Public Sector Information portal*», aims to build a bridge between the Spatial Data Infrastructures (SDI) and the world of "Open Data" taking advantage of the legal framework on the *Re-use of Public Sector Information* (PSI) .

After analyzing what PSI reuse and *Open Data* is and how it is implemented by different administrations, a study to extract the technical and legal requirements is done to build the "translator" that will allow adding SDI resources within the Spanish portal for the PSI reuse *data.gob.es* while giving greater visibility to INSPIRE.

This document specifically focuses on two aspects: first to provide and document the technical solution that serves primarily for the National Geographic Institute to supply more efficiently its resources to *datos.gob.es*. Secondly, to study the applicability of the proposed solution to the whole Spanish SDI (IDEE), noting identified problems and suggesting recommendations to minimize problems of its potential reuse.

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTOS.....	I
RESUMEN.....	III
ABSTRACT	V
TABLA DE CONTENIDO	VII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XI
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MOTIVACIÓN.....	3
3. OBJETIVOS Y ALCANCE	5
4. ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES DE TÉRMINOS UTILIZADOS	7
4.1. LISTADO DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	9
4.2. DEFINICIONES DE TÉRMINOS	11
5. NORMATIVA Y RECOMENDACIONES	15
5.1. MARCO LEGAL	17
5.1.1. Europeo	17
5.1.2. Español	18
5.1.3. Regional	19
5.1.4. Otros documentos no vinculantes legalmente.....	19
5.2. NORMAS Y ESTÁNDARES	20
5.2.1. Normas.....	20
5.2.1.1. Normas ISO	20
5.2.1.2. Normas UNE-EN ISO.....	20
5.2.1.3. Perfiles de normas ISO	21
5.2.2. Estándares.....	21
5.2.2.1. Open Geospatial Consortium (OGC)	21
5.2.2.2. World Wide Web Consortium (W3C)	21
5.2.2.3. Perfiles de aplicación específicos.....	21
6. ANTECEDENTES.....	23
6.1. LA (RE)UTILIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y LOS «DATOS ABIERTOS»	24
6.1.1. Los «datos abiertos»	26
6.1.1.1. Sus orígenes.....	26
6.1.1.2. Los principios de los datos abiertos	26
6.1.1.3. Los tipos de datos abiertos.....	32
6.1.1.4. La «apertura de los datos»	33
6.1.1.5. Los datos abiertos vinculados.....	34
6.1.1.6. Los portales de datos abiertos.....	35
6.1.1.7. Los beneficios de los datos abiertos.....	35
6.1.1.8. El lugar de los datos abiertos dentro del «ecosistema abierto»	37
6.1.2. La reutilización de la información geográfica	38
6.1.2.1. La importancia temática de lo espacial.....	38
6.1.2.2. La importancia económica	40
6.2. ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE RISP EN DISTINTAS ADMINISTRACIONES	43

6.2.1.	<i>RISP en Europa</i>	43
6.2.1.1.	<i>RISP en la Comisión Europea</i>	43
6.2.1.2.	<i>INSPIRE</i>	45
6.2.2.	<i>RISP en España</i>	50
6.2.2.1.	<i>La salud RISP en España</i>	50
6.2.2.2.	<i>La proliferación de portales RISP en España</i>	56
6.2.2.3.	<i>El portal RISP de España</i>	57
6.2.2.4.	<i>Los portales RISP regionales de España</i>	61
6.3.	<i>EL CASO DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL</i>	63
6.3.1.	<i>La política de datos de IGN</i>	63
6.3.1.1.	<i>Recorrido histórico por sus políticas de datos</i>	63
6.3.1.2.	<i>Las licencias actuales de IGN</i>	64
6.3.2.	<i>El IGN, RISP y Open Data</i>	65
6.3.2.1.	<i>La presencia de los recursos IGN en datos.gob.es</i>	66
6.3.2.2.	<i>La federación de IGN en datos.gob.es</i>	67
7.	METODOLOGÍA	71
7.1.	<i>ANÁLISIS DE REQUISITOS</i>	73
7.1.1.	<i>Requisitos del Instituto Geográfico Nacional</i>	73
7.1.2.	<i>Requisitos de datos.gob.es</i>	74
7.2.	<i>DISEÑO DE LA SOLUCIÓN TÉCNICA</i>	75
7.2.1.	<i>Software de metadatos con soporte DCAT</i>	76
7.2.2.	<i>Análisis comparativo de tecnologías</i>	77
7.2.3.	<i>Selección de la tecnología</i>	79
7.3.	<i>TRANSFORMACIÓN CON XSLT</i>	80
7.3.1.	<i>Sección dcat:Catalog</i>	83
7.3.1.1.	<i>dcat:Catalog</i>	85
7.3.1.2.	<i>dct:identifier</i>	88
7.3.1.3.	<i>dct:title</i>	89
7.3.1.4.	<i>dct:description</i>	90
7.3.1.5.	<i>dct:publisher</i>	92
7.3.1.6.	<i>dct:extent</i>	94
7.3.1.7.	<i>dct:spatial</i>	96
7.3.1.8.	<i>dct:issued</i>	98
7.3.1.9.	<i>dct:modified</i>	100
7.3.1.10.	<i>dc:language</i>	102
7.3.1.11.	<i>dcat:themeTaxonomy</i>	104
7.3.1.12.	<i>foaf:homepage</i>	105
7.3.1.13.	<i>dct:license</i>	106
7.3.1.14.	<i>foaf:Agent (Adicional a NTI)</i>	108
7.3.1.15.	<i>void:openSearchDescription y void:URIlookupEndpoint (Adicional a NTI)</i>	110
7.3.2.	<i>Sección dcat:Dataset</i>	113
7.3.2.1.	<i>dcat:Dataset</i>	115
7.3.2.2.	<i>dct:identifier</i>	118
7.3.2.3.	<i>dct:title</i>	119
7.3.2.4.	<i>dct:description</i>	121
7.3.2.5.	<i>dcat:theme</i>	125
7.3.2.6.	<i>dcat:keyword</i>	130
7.3.2.7.	<i>dct:issued</i>	135
7.3.2.8.	<i>dct:modified</i>	138
7.3.2.9.	<i>dct:accrualPeriodicity</i>	140
7.3.2.10.	<i>dc:language</i>	143
7.3.2.11.	<i>dct:publisher</i>	145
7.3.2.12.	<i>foaf:Agent (Adicional)</i>	148
7.3.2.13.	<i>dct:conformsTo</i>	154
7.3.2.14.	<i>dct:spatial</i>	157
7.3.2.15.	<i>dct:temporal</i>	174
7.3.2.16.	<i>dct:valid</i>	177
7.3.2.17.	<i>dct:references</i>	179
7.3.2.18.	<i>dct:license</i>	181
7.3.2.19.	<i>odrs:RightsStatement (Adicional)</i>	183

7.3.3.	Sección dcat: Distribution	187
7.3.3.1.	dcat: Distribution	188
7.3.3.2.	dct:identifier	195
7.3.3.3.	dct:title	197
7.3.3.4.	dct:description.....	200
7.3.3.5.	dcat:accessURL.....	203
7.3.3.6.	dct:format.....	205
7.3.3.7.	dcat:byteSize	207
7.3.3.8.	dct:relation	209
7.4.	ANÁLISIS DE APLICACIÓN EN IDEE	211
7.4.1.	Análisis de elementos ISO clave.....	212
7.4.1.1.	Identificador de fichero	212
7.4.1.2.	Organización responsable	213
7.4.1.3.	Idiomas de los metadatos	215
7.4.1.4.	Título del recurso.....	216
7.4.1.5.	Resumen del recurso	217
7.4.1.6.	Tema	219
7.4.1.7.	Palabras clave	221
7.4.1.8.	Fecha de creación.....	224
7.4.1.9.	Fecha de modificación	225
7.4.1.10.	Frecuencia de actualización	226
7.4.1.11.	Idioma del recurso	227
7.4.1.12.	Cobertura temporal	228
7.4.1.13.	Conformidad	228
7.4.1.14.	Restricciones de acceso	229
7.4.1.15.	Nombre de formato	230
7.4.1.16.	Tamaño de dato.....	232
7.4.1.15.	URL de acceso	234
7.4.2.	Tabla resumen de elementos analizados y su prioridad de revisión	235
8.	PLANIFICACIÓN TEMPORAL Y PRESUPUESTO	237
8.1.	PLANIFICACIÓN TEMPORAL	239
8.2.	PRESUPUESTO	243
9.	LECCIONES APRENDIDAS.....	245
10.	BUENAS PRÁCTICAS.....	247
11.	LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	249
12.	CONCLUSIONES	251
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	253
14.	ANEXOS	263
ANEXO I.	PRINCIPIOS DE LOS «DATOS ABIERTOS » SEGÚN DISTINTAS ORGANIZACIONES	265
ANEXO II.	TRADUCCIÓN ESPAÑOLA DE LA «DEFINICIÓN DE CONOCIMIENTO ABIERTO» 2.0 DE OKNF	267
ANEXO III.	RELACIÓN DE TEMAS CLAVE DE DATOS ABIERTOS SEGÚN DISTINTOS PROYECTOS OPEN DATA	271
ANEXO IV.	DETALLES DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PORTALES RISP REGIONALES DE ESPAÑA	273
ANEXO V.	TÉRMINOS DE USO DE LOS PORTALES RISP REGIONALES DE ESPAÑA.....	275
ANEXO VI.	FUNCIONALIDAD DE LOS PORTALES RISP REGIONALES DE ESPAÑA	277
ANEXO VII.	CONTENIDO DE LOS PORTALES RISP REGIONALES DE ESPAÑA.....	279
ANEXO VIII.	ANÁLISIS DE LICENCIAS IGN SEGÚN LOS PRINCIPIOS DE LA «OPEN DEFINITION» DE OKFN	282
ANEXO IX.	PROPIEDADES DEL ESQUEMA DE LA NORMA TÉCNICA DE INTEROPERABILIDAD	285
ANEXO X.	LISTAS DE VALORES A UTILIZAR SEGÚN LA NORMA TÉCNICA DE INTEROPERABILIDAD.....	289
ANEXO XI.	METADATOS PARA SERVICIOS ESPACIALES INSPIRE	293
ANEXO XII.	METADATOS PARA CONJUNTOS Y SERVICIOS DE DATOS ESPACIALES INSPIRE	294
ANEXO XIII.	PLANTILLA RDF DEL ESQUEMA NTI	295

ANEXO XIV.	CÓDIGO DESARROLLADO EN RDF.XSL	299
ANEXO XV.	CÓDIGO DESARROLLADO EN METADATA-RDF.XSL	303
ANEXO XVI.	EJEMPLO DE METADATO TRANSFORMADO	347
ANEXO XVII.	SCRIPT XQUERY PARA EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE METADATOS	
IDEE	351	

Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1. LOGOS DE RECONOCIDAS INICIATIVAS QUE ABOGAN POR EL PROCOMÚN	27
ILUSTRACIÓN 2: IDIOMAS DISPONIBLES DE LA DEFINICIÓN DE CONOCIMIENTO ABIERTO.....	29
ILUSTRACIÓN 3 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LAS “OBRAS ABIERTAS” DE LA OPEN DEFINITION	30
ILUSTRACIÓN 4 CONDICIONES DETALLADAS POR PILAR DE LA OPEN DEFINITION	30
ILUSTRACIÓN 5: EJEMPLO DE LICENCIA PROPIA EVALUADA POR EL PROCESO APROBACIÓN DE OKNF.....	31
ILUSTRACIÓN 6 DISTINTOS SELLOS DE CERTIFICADO «OPEN DATA» OTORGADO POR ODI	31
ILUSTRACIÓN 7: RELACIÓN DE LOS DATOS ABIERTOS RESPECTO DE OTROS TIPOS DE DATOS	32
ILUSTRACIÓN 8 GRADO DE APERTURA DE DATOS SEGÚN FUENTE DE DATOS[65]	33
ILUSTRACIÓN 9 LOS DISTINTOS NIVELES DE LA APERTURA DE DATOS SEGÚN TIM BERNERS LEE	34
ILUSTRACIÓN 10: DIAGRAMA DE LA NUBE DE DATOS ENLAZADOS CON ZOOM A LOS NODOS DE TIPO GEOGRÁFICO	34
ILUSTRACIÓN 11: EL ECOSISTEMA DE LO ABIERTO [69]	37
ILUSTRACIÓN 12: LOGOS DE OKNF PARA INDICAR LA LICENCIA ABIERTA DE DISTINTOS CONTENIDOS.	37
ILUSTRACIÓN 13 EJEMPLOS DE APLICACIONES BASADAS EN INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SACADAS DE DATOS.GOB.ES.....	39
ILUSTRACIÓN 14: MAPA DE RESULTADOS DE PSI SCOREBOARD EN EUROPA Y DATOS DESAGREGADOS PARA ESPAÑA.....	51
ILUSTRACIÓN 15 SITUACIÓN DE LOS DATOS ABIERTOS DE ESPAÑA SEGÚN OPEN DATA ÍNDEX 2013	52
ILUSTRACIÓN 16 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CONJUNTO DE DATO CLAVE («MAPA NACIONAL») ..	52
ILUSTRACIÓN 17: SITUACIÓN DE ESPAÑA SEGÚN EL OPEN BAROMETER REPORT DE 2013.....	54
ILUSTRACIÓN 18: PÁGINA DE OPEN DATA CITY CENSUS DEDICADA A LA CIUDAD DE MADRID	55
ILUSTRACIÓN 19: INICIATIVAS RISP EN ESPAÑA SEGÚN CTIC	56
ILUSTRACIÓN 20 PÁGINA DE ENTRADA DEL PORTAL RISP DATOS.GOB.ES	57
ILUSTRACIÓN 21: MODELO DE DATOS ESTABLECIDO POR LA NORMA TÉCNICA DE INTEROPERABILIDAD PARA DESCRIBIR RECURSOS	59
ILUSTRACIÓN 22 OPCIONES DE FEDERACIÓN A DATOS.GOB.ES POR MEDIO DE SERVICIO ATOM	60
ILUSTRACIÓN 23 EXTRACTO DE LA LISTA DE PRECIOS PÚBLICOS IGN EN 1999.....	63
ILUSTRACIÓN 24: PÁGINA INICIAL DEL CENTRO DE DESCARGAS CON LOS TRES TIPOS DE LICENCIA APLICABLES	64
ILUSTRACIÓN 25 ACEPTACIÓN DE LICENCIA NO COMERCIAL PARA ACCEDER A LA DESCARGA DE DATOS ..	65
ILUSTRACIÓN 26 PRESENCIA DE CNIG EN EL FILTRO POR ENTIDADES DE DATOS.GOB.ES	66
ILUSTRACIÓN 27 DESCRIPCIÓN DE UN PRODUCTO EN EL CATÁLOGO DE METADATOS DE IGN	67
ILUSTRACIÓN 28: DESCRIPCIÓN DEL MISMO RECURSO EN DATOS.GOB.ES.....	67
ILUSTRACIÓN 29: PROCESO DE FEDERACIÓN DE IGN EN DATOS.GOB.ES	68
ILUSTRACIÓN 30 RECURSOS DE IGN PUBLICADOS EN DATOS.GOB.ES.....	69
ILUSTRACIÓN 31: FLUJO DE TRANSFORMACIÓN DE ESQUEMAS DE METADATOS	75
ILUSTRACIÓN 32 NÚMERO DE METADATOS CONTENIDOS EN CATÁLOGO IDEE POR NODO FEDERADO.....	211
ILUSTRACIÓN 33: IDENTIFICADORES DE FICHERO DUPLICADOS	212
ILUSTRACIÓN 34 NIVEL ADMINISTRATIVO DE AA.PP QUE PUBLICA EN IDEE	213
ILUSTRACIÓN 35 NÚMERO DE ORGANIZACIONES QUE PUBLICAN EN IDEE POR TIPOLOGÍA	214
ILUSTRACIÓN 36: CÓDIGOS DE IDIOMAS USADOS EN IDEE	215
ILUSTRACIÓN 37 : IDIOMAS DE METADATOS USADOS EN IDEE.....	215
ILUSTRACIÓN 38: SISTEMAS DE CODIFICACIÓN DE LOS RECURSOS IDEE	218
ILUSTRACIÓN 39: ASIGNACIÓN DE TEMAS ISO POR FRECUENCIA EN RECURSOS IDEE	219
ILUSTRACIÓN 40 NIVEL JERÁRQUICO DEL RECURSO EN IDEE	222
ILUSTRACIÓN 41: RECURSOS IDEE POR SU TIPO DE REPRESENTACIÓN ESPACIAL	222
ILUSTRACIÓN 42: ESCALAS MÁS FRECUENTES EN IDEE.....	222

ILUSTRACIÓN 43: CREACIÓN DE PRODUCTOS IDEE POR LUSTROS	224
ILUSTRACIÓN 44: FRECUENCIA DE NÚMERO DE MODIFICACIONES DOCUMENTADAS EN LOS METADATOS ..	225
ILUSTRACIÓN 45: TIPO DE RESTRICCIONES DOCUMENTADAS EN LOS RECURSOS IDEE	229
ILUSTRACIÓN 46 A= METADATOS QUE DOCUMENTAN EL FORMATO (EXCLUIDOS SERVICIOS), B= METADATOS QUE DOCUMENTAN MÁS DE UNA DISTRIBUCIÓN POR RECURSO, C= METADATOS QUE TIENEN LA VERSIÓN DEL FORMATO	230
ILUSTRACIÓN 47: FORMATOS MÁS UTILIZADOS EN IDEE PARA CONJUNTOS DE DATOS	230
ILUSTRACIÓN 48: PROPORCIÓN DE USO DE FORMATOS ABIERTOS Y CERRADOS	231
ILUSTRACIÓN 49 PROPORCIÓN DE DATASETS CON INFORMACIÓN DE TAMAÑO DE DATO	232
ILUSTRACIÓN 50: NÚMERO DE URL DE ACCESO DOCUMENTADAS EN IDEE	234
ILUSTRACIÓN 51: INFORMACIÓN BÁSICA DE DURACIÓN DEL PROYECTO (SIN SEGUIMIENTO)	239
ILUSTRACIÓN 52: INFORMACIÓN SOBRE TAREAS RESÚMENES E HITOS DEL PROYECTO	239
ILUSTRACIÓN 53: LISTADO COMPLETO DE TAREAS DE AIRDIGES CON SU INFORMACIÓN DE DURACIÓN, FECHA DE INICIO, FECHA DE FIN PREDECESORAS Y RECURSOS ASIGNADOS.....	240
ILUSTRACIÓN 54: RESUMEN DE PRESUPUESTO REALIZADO CON PRESTO	243

Índice de tablas

TABLA 1: LOS DATOS GEOESPACIALES ENTRE LOS CONJUNTOS DE DATOS CLAVE A LIBERAR	38
TABLA 2 INDICADORES SOCIOECONÓMICOS PARA EL SECTOR INFOMEDIARIO EN GENERAL Y EL SECTOR DE LA IG EN PARTICULAR	41
TABLA 3 TENDENCIAS DE LOS INDICADORES ECONÓMICOS	41
TABLA 4 LAS DIEZ ORGANIZACIONES QUE MÁS RECURSOS PUBLICAN EN EL CATÁLOGO IDEE	213
TABLA 5. ESTADÍSTICAS SOBRE LA LONGITUD DE LOS TÍTULOS IDEE	216
TABLA 6: RESUMENES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CATASTRO	217
TABLA 7: ELEMENTOS ISO QUE PARTICIPAN EN EL CAMPO RESUMEN DE NTI	217
TABLA 8: SISTEMAS DE REFERENCIA DE IDEE	218
TABLA 9: TEMAS ISO E INSPIRE ASIGNADOS A RECURSOS IDEE	219
TABLA 10 ASIGNACIÓN DE TEMAS INSPIRE POR FRECUENCIA EN RECURSOS IDEE	220
TABLA 11: LAS 10 PALABRAS CLAVES MÁS COMUNES DE IDEE	221
TABLA 12: GRADO DE DOCUMENTACIÓN DE OTROS ELEMENTOS QUE ENRIQUECEN EL CAMPO DE PALABRAS CLAVE	221
TABLA 13: FRECUENCIAS DE ACTUALIZACIÓN DE LOS RECURSOS IDEE	226
TABLA 14: IDIOMA PRINCIPAL DECLARADO EN LOS RECURSOS DE LA IDEE	227
TABLA 15 TIPOS DE SERVICIOS WEB CONTENIDOS EN IDEE	231
TABLA 16: TIPOS DE SERVICIOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN INSPIRE	231
TABLA 17: UNIDADES DE DISTRIBUCIÓN IDEE	232

1. Introducción

Las Administraciones públicas (AA. PP.) han cambiado mucho en la última década, modernizándose al paso de la vorágine digital que se ha instalado en la sociedad. No sólo se han acercado al ciudadano proponiendo la realización de sus trámites desde plataformas electrónicas, sino que están más comprometidas que nunca en favorecer su desarrollo socioeconómico al tiempo que da muestras de transparencia.

Teniendo en cuenta que las AA. PP. son a menudo los mayores productores de información, una acción clave, secundada mundialmente, es la apertura de su información con el fin de permitir *Reutilización de la Información del Sector Público (RISP)*. Sin embargo, los agentes generadores de valor económico, están especialmente interesados en los «datos» y no tanto en «documentos», por ello algunas Administraciones, conscientes de las necesidades de la sociedad, incorporan a sus obligaciones *RISP* la buena práctica y el compromiso adicional de la eliminación de obstáculos técnicos, legales o de cualquier otro tipo sobre sus datos, proporcionándolos como «*Datos abiertos*». Por otro lado, la apertura de la información es considerada una condición indispensable en la creación de las «Ciudades Inteligentes» que persiguen el bienestar ciudadano con un cóctel de tecnología, datos y políticas.

El Instituto Geográfico Nacional (IGN), también se ve enfrentado a este paradigma y ha comenzado a dar algunos pasos de *aperturismo* como la inclusión de algunos de sus productos en el portal *RISP* de España. Si no ha incluido más recursos hasta el momento, se debe a limitaciones técnicas más que por impedimentos legales.

Este trabajo parte por tanto del gesto inicial del IGN y de las dificultades encontradas, con el objetivo de poner medios técnicos que faciliten la tarea de aumentar la presencia de sus recursos en el repositorio *RISP*. Por último y dado que el IGN además de gestionar sus productos es el coordinador de la *Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE)*, se analizará la viabilidad técnica de incorporar los recursos de IDEE con especial atención a los recursos INSPIRE en el repositorio nacional de *RISP*.

En primer lugar, a modo de estado del arte, se proporcionará abundante información acerca de la reutilización de la información pública y su estrecha relación con los datos abiertos, cubriendo aspectos conceptuales y prácticos. También se realizará un análisis sobre la implementación de *RISP* en diferentes niveles geográficos, competenciales y temáticos, siempre poniendo de relieve la información geoespacial. Por último, se explica el procedimiento de federación en el portal *datos.gob.es* llevado a cabo por el IGN.

En segundo lugar, el trabajo se centrará en la búsqueda y propuesta de soluciones técnicas que permitan transformar cómodamente y publicar más fácilmente los recursos de IGN en *datos.gob.es*. Este apartado mostrará el complicado enjambre de marcos legales, estándares y normas técnicas y de organización que deben conjugarse para proveer una solución técnica compatible entre las organizaciones.

Por último, de cara a la posible implementación de la solución técnica a IDEE, se analizará el contenido del catálogo de metadatos IDEE. Ello servirá para caracterizar los recursos que contiene y mejorar el código desarrollado en principio para IGN, pero sobre todo para detectar problemas y lanzar recomendaciones de corrección de metadatos para asegurar una óptima aplicación de la solución desarrollada.

2. Motivación

He elegido trabajar sobre este tema por distintas razones: en primer lugar y sobre todo, porque estoy convencida de los beneficios de los datos abiertos. Es un tema que me apasiona y por el que de alguna manera milito personal y profesionalmente. La reutilización de la información y en especial los datos abiertos son un claro motor de progreso socioeconómico. Además, implican compartir conocimiento y ser más solidarios con los demás y porque las mejores creaciones del ser humano, como la lengua, la música, la ciencia o la literatura, se hacen compartiendo contenidos. En segundo lugar, porque sentía la necesidad de trabajar en un problema real a cubrir, que me fuera familiar pero a la vez que me interesara y que me aportara experiencia.

Después de trabajar estrechamente durante años en el grupo de la IDEE, gestionando metadatos geográficos y comprobar su gran utilidad (generalmente no bien entendida por los responsables de su mantenimiento, que a menudo muestran ingratitud y difunden mala publicidad de ellos), he comprendido que ni las IDE ni ningún sistema o repositorio de información pueden funcionar sin ellos.

Hace cerca de un año, el IGN decidió difundir en el portal de *datos.gob.es*, algunos de sus productos cartográficos, entre ellos algunos de interés para INSPIRE. Sin embargo, su publicación no estuvo exenta de problemas técnicos y se plantearon cuestiones relativas a su complicado mantenimiento. Ello hizo que se limitaran considerablemente el número de recursos difundir en el repositorio *RISP* nacional.

Estos obstáculos técnicos me dieron la idea de buscar soluciones que ayudaran a facilitar proceso y de ahí surgió el tema de este trabajo. Sin embargo, la cobertura del Trabajo Fin de Master (TFM) no concluye ahí, pues además de la propuesta de una solución técnica, se realiza un análisis de la aplicabilidad de ésta en caso de ser empleada por el catálogo IDEE.

Quizás no he elegido el tema más simple ni el más original, pero estoy segura de haber elegido el tema que me gusta y que quizá me pueda ayudar a validar y encarrilar mis aptitudes profesionales.

Por todo ello, llegar a ver los recursos que produce el IGN en el escaparate de recursos públicos reutilizables de España, me satisface inmensamente, pues constituye la consecución de un proyecto no sólo académico, sino también profesional y personal.

3. Objetivos y alcance

El objetivo principal de ese trabajo es el de proporcionar una solución técnica que facilite la inclusión de los recursos del Instituto Geográfico Nacional y quizás de la *Infraestructura de Datos Espaciales de España*, en el portal nacional de reutilización de información *datos.gob.es*. Esta inclusión debe hacerse de modo riguroso, evitando pérdidas de información y poniendo de relieve en la medida de lo posible los recursos INSPIRE.

Aumentar la presencia de la información geográfica en el portal *RISP* es esencial para la generación de valor añadido, especialmente en tiempos de crisis donde la innovación sirve de acicate para su atenuación. Además, aprovechar la incorporación de datos etiquetados «INSPIRE» garantiza que la información geográfica sea armonizada y continua a lo largo y ancho de Europa.

Para alcanzar este ambicioso proyecto, se ha diseccionado el trabajo en tres subobjetivos:

1. En primer lugar es preciso conocer la realidad de la reutilización de la información y en particular la de los datos abiertos con especial atención a los de tipo geográfico.
2. En segundo lugar se buscarán y analizarán las aproximaciones tecnológicas existentes, para seleccionar e implementar la que mejor favorezca la transformación y publicación de recursos del Instituto Geográfico Nacional en *datos.gob.es*.
3. Como colofón, se realizará un análisis de los metadatos contenidos en el catálogo IDEE, para conocer sus características, así como la viabilidad de aplicar la solución propuesta en el punto anterior.

El alcance del trabajo se extiende al mismo del ámbito de los datos contenidos en la *Infraestructura de Datos Espaciales de España* (IDEE).

Siendo la IDEE el sistema de información al que se federan los nodos IDE de niveles administrativos estatales así como regionales (que a su vez recogen nodos de nivel local bajo su competencia) se puede concluir que el alcance es nacional.

4. Acrónimos y definiciones de términos utilizados

4.1. Listado de abreviaturas y acrónimos

Abreviatura	Significado
AAA	<i>Authentication, Authorisation and Accounting</i>
AA. PP.	<i>Administraciones públicas</i>
AENOR	<i>Asociación Española de Normalización y Certificación</i>
AGE	<i>Administración General del Estado</i>
API	<i>Application Programming Interface</i> (Interfaz de programación de aplicaciones)
ASEDIE	<i>Asociación Multisectorial de la información</i>
BY	<i>Attribution</i> (Reconocimiento)
CC	<i>Creative Commons</i>
CCAA	<i>Comunidades Autónomas</i>
CTIC	<i>Centro Tecnológico de la Información y la Comunicación</i>
CNIG	<i>Centro Nacional de Información Geográfica</i>
DCAT	<i>Data Catalog Vocabulary</i>
DCAT-AP	<i>DCAT application profile for data portals in Europe</i>
DIR3	<i>Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas (DIR3)</i> ³
EGRN	<i>Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional</i>
EIS	<i>European Interoperability Strategy</i>
ENI	<i>Esquema Nacional de Interoperabilidad</i>
PSI	<i>Public Sector Information</i>
IGN	<i>Instituto Geográfico Nacional</i>
IDEE	<i>Infraestructura de Datos Espaciales de España</i>
INSPIRE	<i>Infraestructura de Información Espacial en la Comunidad Europea</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
JRC	<i>Joint Research Center</i> (Centro Común de Investigación)
IG	<i>Información geográfica</i>
IGN	<i>Instituto Geográfico Nacional</i>
INE	<i>Instituto Nacional de Estadística</i>
LOD	<i>Linked Open Data</i>
MIG	<i>INSPIRE Maintenance and Implementation Group</i>
NEM	<i>Núcleo Español de Metadatos</i>
NEM-S	<i>Núcleo Español de Metadatos de Servicios</i>
NTI	<i>Norma Técnica de Interoperabilidad</i>
ODI	<i>Open Data Institute</i>
OKNF	<i>Open Knowledge Foundation</i>
OGC	<i>Open Geospatial Consortium</i>
OGD	<i>Open Government Data</i>
OGP	<i>Open Government Partnership</i>
OWL	<i>Web Ontology Language</i>
PID	<i>Persistent Identifier</i>
PNOA	<i>Plan Nacional de Ortofotografía Aérea</i>
RDF	<i>Resource Description Framework</i>
RISP	<i>Reutilización de la Información del Sector Público</i>
RSS	<i>Really Simple Syndication</i>
SA	<i>Share Alike</i> (Compartir igual)

³ http://administracionelectronica.gob.es/ctt/dir3#.VNt_Ay6gvVI

TFM	Trabajo de Fin de Máster
UML	<i>Unified Modelling Language</i>
URI	<i>Uniform Resource Identifier</i>
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
W3C	<i>World Wide Web Consortium</i>

4.2. Definiciones de términos

Las definiciones de los términos de temática geográfica presentes en las normas ISO han sido tomados del «*glosario multilingüe de ISO/TC 211*» [1] disponible en la web del IGN⁴.

Como glosarios específicos sobre «datos abiertos» se ha hecho uso del de la Fundación CTIC⁵ y el proyecto *Open Data* de Estados Unidos⁶

Término	Definición	Fuente
Atom	Formato de Redifusión Atom es un fichero en formato XML usado para Redifusión web.	Wikipedia
Ciudad Inteligente	Se refiere a un tipo de desarrollo urbano basado en la sostenibilidad que es capaz de responder adecuadamente a las necesidades básicas de instituciones, empresas, y de los propios habitantes, tanto en el plano económico, como en los aspectos operativos, sociales y ambientales.	Wikipedia
Conformidad	Cumplimiento de los requisitos especificados	Glosario multilingüe de ISO/TC 211
Conjuntos de datos	Colección identificable de datos	Glosario multilingüe de ISO/TC 211
Conocimiento	El conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y know-how que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción.	http://www.sinnexus.com/business/intelligence/piramide_negocio.aspx
Datos	Una representación de hechos, conceptos o instrucciones de un modo formalizado, y adecuado para su comunicación, interpretación o procesamiento por medios automáticos o humanos.	BOE-A-2012-13501
Datos abiertos	Los datos abiertos son datos que pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, y que se encuentran sujetos, cuando más, al requerimiento de atribución y de compartirse de la misma manera en que aparecen.	http://opendatahandbook.org/ess/what-is-open-data/
Datos abiertos gubernamentales	Datos abiertos producidos o encargados por el gobierno o entidades controladas por el gobierno	http://opengovernmentdata.org
Datos vinculados (datos enlazados)	Método con el que se pueden mostrar, intercambiar y conectar datos a través de URI desreferenciados en la Web	http://es.wikipedia.org/wiki/Datos_enlazados

⁴ <http://www.ign.es/ign/layoutIn/actividadesVerPanTC211.do>

⁵ <http://datos.fundacionctic.org/glosario-open-data/>

⁶ <http://project-open-data.github.io/glossary/>

Documento	Información de cualquier naturaleza archivada en un soporte y susceptible de identificación y tratamiento diferenciado	BOE-A-2012-13501
Esquema XML	Colección de componentes de esquema dentro del mismo espacio de nombres destino (target namespace)	Glosario multilingüe de ISO/TC 211
Estándar	Aunque la Ley 37 y el Rd4/2010 lo usa como sinónimo de Norma, un estándar es una solución (un formato, un modelo, un vocabulario...) que tiene una posición relevante en un sector determinado. Puede estar definido por una organización de estandarización (OGC, W3C), por una empresa (<i>shape</i>) o simplemente por la práctica (Saludar al llegar). Norma es lo que define ISO, CEN, AENOR	Propia
Estándar abierto	Según BOE «Aquél que reúne las siguientes condiciones: que sea público y su utilización sea disponible de manera gratuita o a un coste que no suponga una dificultad de acceso. Que su uso y aplicación no esté condicionado al pago de un derecho de propiedad intelectual o industrial.» A pesar de lo indicado por el BOE (que es una publicación legal, pero no técnica) la definición del <i>European Interoperability Framework</i> es más fiel a la realidad. «El estándar es adoptado y será mantenido por una organización sin fines de lucro y su desarrollo continuo tiene lugar sobre la base de un procedimiento de toma de decisiones abierto a todas las partes interesadas (por consenso o por mayoría de decisiones, etc.). La norma ha sido publicada y el documento de especificación de la norma está disponibles gratuitamente o por un cargo nominal. Debe permitirse a todos para copiar, distribuir y utilizar sin costo a un precio nominal. La propiedad intelectual - es decir, las patentes posiblemente presente - de (parte de) la norma se hace irrevocablemente disponible en una base libre de regalías. No hay restricciones sobre la reutilización de la norma»	BOE-A-2012-13501 http://en.wikipedia.org/wiki/Open_standard#European Interoperability Framework for Pan-European eGovernment Services
Feed	En la jerga informática, se refiere a los documentos con formato RSS o Atom (basados en XML). Los feeds suelen ser titulares de noticias o notas, generalmente con un resumen del contenido y suelen usarse en blogs, sitios de noticias y demás.	http://www.alegria.com.ar/Dic/feed.php#sthash.GE424D0W.dpuf
Formato	Conjunto de reglas (algoritmo) que define la manera correcta de intercambiar o almacenar datos en memoria.	BOE-A-2012-13501
IDE	Infraestructura de Datos Espaciales: Estructura virtual en red integrada por: datos georreferenciados y sus descripciones mediante metadatos los servicios interoperables de información geográfica distribuidos en diferentes	http://www.idee.es/faq

sistemas de información, accesible vía Internet con un mínimo de protocolos y especificaciones normalizadas además los servicios deben incluir las tecnologías de búsqueda y acceso a dichos datos; las normas para su producción, gestión y difusión los acuerdos sobre su puesta en común, acceso y utilización entre sus productores y entre éstos y los usuarios; y los mecanismos, procesos y procedimientos de coordinación y seguimiento establecidos y gestionados de conformidad con lo dispuesto en la ley LISIGE.

Información	Conocimiento sobre objetos, tales como hechos, eventos, cosas, procesos o ideas, incluyendo conceptos, que dentro de un contexto dado tiene un significado determinado	<i>glosario multilingüe de ISO/TC 211</i>
Información Geográfica	Información acerca de fenómenos asociados implícita o explícitamente con una localización relativa a la Tierra	<i>glosario multilingüe de ISO/TC 211</i>
Interoperabilidad	Capacidad de comunicarse, ejecutar programas o transferir datos entre distintas unidades funcionales de modo que el usuario sólo necesite un conocimiento escaso o nulo sobre las características particulares de tales unidades	<i>glosario multilingüe de ISO/TC 211</i>
Licencia	Permiso o prueba del permiso concedido a un participante en el sistema por una autoridad competente para ejercer un derecho que de otro modo sería anulado o ilegal	<i>glosario multilingüe de ISO/TC 211</i>
Licencia libre	Las licencias libres se definen como licencias concediendo algunas libertades fundamentales a los usuarios, y se oponen por definición a las licencias propietarias. Entre los permisos está incluido el de la reutilización.	<i>Propia</i>
Licencia Pública de la Unión Europea	Licencia adoptada oficialmente por la Comisión Europea en las 22 lenguas oficiales comunitarias para reforzar la interoperabilidad de carácter legal mediante un marco colectivo para la puesta en común de las aplicaciones del sector público.	<i>BOE-A-2012-13501</i>
Licencia libre abierta	Licencia pública que otorga permisos de reutilización	<i>Propia</i>
Mapear	Del inglés «to map», alinear elementos entre sistemas	<i>Propia</i>
Mashup	En desarrollo web, una <i>mashup</i> es una aplicación que usa y combina contenido de más de una fuente, para crear un nuevo servicio simple, visualizado en una única interfaz gráfica	http://es.wikipedia.org/wiki/Mashup_(aplicaci%C3%B3n_web_h%C3%ADbrida)
Metadatos	Información sobre un recurso	<i>ISO 19115-1</i>
Norma	Especificación técnica aprobada por un organismo de normalización reconocido para una aplicación repetida o continuada cuyo cumplimiento no sea obligatorio y que esté incluida en una de las categorías siguientes: Norma internacional: norma adoptada por una organización internacional de normalización y puesta a disposición del público.	<i>BOE-A-2012-13501</i>

	Norma europea: norma adoptada por un organismo europeo de normalización y puesta a disposición del público. Norma nacional: norma adoptada por un organismo nacional de normalización y puesta a disposición del público.	
Procomún	Es la nueva manera de expresar una idea muy antigua: que algunos bienes pertenecen a todos, y que forman una constelación de recursos que debe ser activamente protegida y gestionada por el bien común. El procomún lo forman las cosas que heredamos y creamos conjuntamente y que esperamos legar a las generaciones futuras.	http://medialab-prado.es/article/video_que_es_el_procomun
Recurso	factor o medio que satisface un requisito	Glosario multilingüe de ISO/TC 211
RISP	La <i>Reutilización de la Información del Sector Público</i> (RISP) consiste en el uso por parte de personas físicas o jurídicas, de los datos generados y custodiados por los organismos del sector público, con fines comerciales o no.	http://administracionelectronica.gob.es
Servicio	parte distinguible de la funcionalidad que una entidad proporciona a través de sus interfaces	Glosario multilingüe de ISO/TC 211
Tesaurus	Tesaurus es la lista de palabras o términos empleados para representar conceptos.	Wikipedia
URI	Identificador de recursos uniforme del inglés Uniform Resource Identifier, es una cadena de caracteres que identifica los recursos de una red de forma unívoca.	Wikipedia
URL	Localizador de recursos uniforme (URL), es una cadena de caracteres que a diferencia de URI pueden variar en el tiempo.	Wikipedia
XML	XML significa <i>eXtensible Markup Language</i> . Fue diseñado para describir los datos. Es una herramienta de <i>software</i> y en <i>hardware</i> independiente para llevar información.	W3Cschools.com
XPath	XPath se utiliza para navegar a través de los elementos y atributos en un documento XML.	W3Cschools.com
XQuery	XQuery es un lenguaje de consulta para XML.	W3Cschools.com
XSL	XSL significa Lenguaje Extensible de estilos, y es un lenguaje de hojas de estilo para documentos XML.	W3Cschools.com
XSL T	XSL T significa Transformaciones XSL	W3Cschools.com
Web semántica	Web extendida, dotada de mayor significado en la que cualquier usuario en Internet podrá encontrar respuestas a sus preguntas de forma más rápida y sencilla gracias a una información mejor definida	http://www.W3C.es/Divulgacion/GuiasBreves/WebSemantica

5. Normativa y recomendaciones

Tanto el mundo de la «reutilización de la información» y de «datos abiertos» como el de la información geográfica se encuentran regulados por marcos e instrumentos legales que se complementan entre ellos.

En esta sección se hace referencia por orden cronológico, a las normas europeas, españolas y autonómicas que se relacionan con las materias arriba indicadas y más específicamente a las de incumbencia de este Trabajo Fin de Master.

Además, se citan algunos documentos de referencia que sin ser vinculantes ejercen como recomendaciones reconocidas o convenciones internacionales.

Por otro lado, se citan las principales normas y estándares relacionados con el proyecto.

5.1. Marco legal

5.1.1. Europeo

- **DIRECTIVA 2003/4/CE** DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 28 de enero de 2003 relativa al acceso del público a la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE del Consejo [2]
- **DIRECTIVA 2003/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de noviembre de 2003, relativa a la *Reutilización de la Información del Sector Público* [3]
- **DIRECTIVA 2007/2/CE** DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 14 de marzo de 2007 por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE) [4]
- **REGLAMENTO (CE) No 1205/2008** DE LA COMISIÓN de 3 de diciembre de 2008 por el que se ejecuta la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los metadatos [5]
- **Corrección de errores del Reglamento (CE) no 1205/2008** de la Comisión, de 3 de diciembre de 2008, por el que se ejecuta la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los metadatos [6]
- **DIRECTIVA 2009/136/CE** DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de noviembre de 2009 por la que se modifican la Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, la Directiva 2002/58/CE relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas y el Reglamento (CE) no 2006/2004 sobre la cooperación en materia de protección de los consumidores [7]
- **REGLAMENTO (UE) No 268/2010** DE LA COMISIÓN de 29 de marzo de 2010 por el que se establecen disposiciones de aplicación de la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que atañe al acceso a los conjuntos y servicios de datos espaciales [8]
- **DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 12 de diciembre de 2011** relativa a la reutilización de los documentos de la Comisión [9]
- **DIRECTIVA 2013/37/UE** DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 26 de junio de 2013 por la que se modifica la Directiva 2003/98/CE relativa a la *Reutilización de la Información del Sector Público* [10]
- **DIRECTIVA 2013/50/UE** DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 22 de octubre de 2013 por la que se modifican la Directiva 2004/109/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la armonización de los requisitos de transparencia relativos a la información sobre los emisores cuyos valores se admiten a negociación en un mercado regulado, la Directiva 2003/71/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el folleto que debe publicarse en caso de oferta pública o admisión a cotización de valores, y la Directiva 2007/14/CE de la Comisión por la que se establecen disposiciones de aplicación de determinadas prescripciones de la Directiva 2004/109/CE. [11]

5.1.2. Español

- **Ley 7/1986**, de 24 de enero, de Ordenación de la Cartografía [12]
- **Real Decreto Legislativo 1/1996**, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia [13]
- **Ley Orgánica 15/1999**, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal [14]
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE) [15]
- **Ley 11/2007**, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos [16]
- **Ley 37/2007**, de 16 de noviembre, sobre *Reutilización de la Información del Sector Público* [17]
- **Ley 56/2007**, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información [18]
- **Real Decreto 1545/2007**, de 23 de noviembre, por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional [19]
- **Orden FOM/956/2008**, de 31 de marzo, por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional I [20]
- **Ley 14/2010**, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España [21]
- **Real Decreto 3/2010**, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica [22]
- **Real Decreto 4/2010**, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica [23]
- **Real Decreto 1495/2011**, de 24 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre *Reutilización de la Información del Sector Público*, para el ámbito del sector público estatal [24]
- **Real Decreto 1708/2011**, de 18 de noviembre, por el que se establece el Sistema Español de Ficheros y se regula el Sistema de Ficheros de la Administración General del Estado y de sus Organismos Públicos y su régimen de acceso [25]
- **Ley 19/2013**, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno [26]
- **Resolución de 19 de febrero de 2013**, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de la información [27]

5.1.3. Regional

La Constitución española otorga el derecho de transferir competencias del Estado a las Comunidades Autónomas (CC.AA.) en distintas materias. Por ello, muchas de las CC.AA. han desarrollado legislación y normativa de desarrollo tanto en materia de administración electrónica como de cartografía propiciando al complejo entramado legal que existe en la actualidad.

Dada la ingente cantidad de normativa existente, en esta sección sólo se remitirá a sitios web que recogen de manera detallada y actualizada esta información.

A- Legislación autonómica relativa a Administración electrónica

- Sección del *Portal de Administración Electrónica* ⁷

B- Legislación autonómica relativa a cartografía

- Sección del *Portal IDEE* ⁸ con enlaces a la legislación de las CC.AA. y ciudades autónomas integradas en el *Sistema Cartográfico Nacional* [19]
- LLEI 16/2005, de 27 de diciembre, de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

5.1.4. Otros documentos no vinculantes legalmente

- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions 'Towards interoperability for European public services' [28]. En este documento, se describe la *Estrategia Europea de Interoperabilidad* (EIS), marco práctico para desarrollar eficientemente los servicios electrónicos que impulsen un mercado único digital europeo. Esta iniciativa se concreta en el pilar II «Interoperabilidad y estándares» de la *Agenda Digital europea* [29] del programa *Europa 2020* [30].
- Guidelines on recommended standard licences, datasets and charging for the reuse of documents [31]. Guía técnica publicada por la Comisión para recomendar a los Estados miembros qué las licencias, costes a aplicar y conjuntos de datos prioritarios a liberar de cara a fomentar la reutilización de la información.
- Convención de Aarhus [32], Convenio sobre acceso a la información, participación del público en la toma de decisiones y acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- Carta del G8 sobre los Datos abiertos [33]

⁷

http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Documentacion/pae_LegAutonomica.html#.VDIAKvl_sng

⁸ <http://www.idee.es/web/guest/espanol-lisige>

5.2. Normas y estándares

En esta sección se recogen las normas y estándares de aplicación en *AIRDIGES*.

5.2.1. Normas

5.2.1.1. Normas ISO

- **ISO 19106:2004** Geographic information – Profiles [34]
- **ISO 19115:2003** Geographic Information – Metadata [35]
- **ISO 19115-2:2009** Geographic information -- Metadata -- Part 2: Extensions for imagery and gridded data [36]
- **ISO 19115-1:2014** Geographic information -- Metadata -- Part 1: Fundamentals [37]
- **ISO 19119:2005** Geographic information – Services [38]
- **ISO 19119:2005/Amd 1:2008** -- Extensions of the service metadata model [39]
- **ISO/TS 19139:2007** Geographic information -- Metadata -- XML schema implementation [40]
- **ISO/TS 19139-2:2012** Geographic information -- Metadata -- XML schema implementation -- Part 2: Extensions for imagery and gridded data [41]

Mención especial merece la Norma **ISO19115-1:2014** que deroga la **ISO 19115**. Esta norma es de particular importancia porque los metadatos INSPIRE y así como los del Núcleo Español de Metadatos se basan en ella por lo que se espera una migración a medio plazo[42]. Así mismo se encuentran bajo desarrollo **ISO19139/119**, **ISO19115-3**, **ISO19115-2** e **ISO19115-4**.

5.2.1.2. Normas UNE-EN ISO

Muchas de las normas ISO de información geográfica han sido traducidas al español por **AENOR**⁹. El listado de ellas está disponible en la sección de normalización de la página web de IGN¹⁰.

Conviene señalar el **proyecto de norma de «Ciudades Inteligentes»** [43] aprobado por el **Comité Técnico de Normalización AEN/CTN 178** de AENOR sobre Ciudades Inteligentes, con el apoyo de la Sociedad de la Información del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (SETSI). Este dará lugar a cuatro futuras Normas españolas (UNE) que impulsarán las ciudades inteligentes, fomentando el uso de datos abiertos. Hasta finales de octubre de 2014 se sometió a información pública tal y como se indicaba en el BOE número 228 [44] de 19/10/2014.

⁹ http://www.aenor.com/aenor/normas/ctn/fichactn.asp?codigonorm=AEN/CTN%20148#.VDIX4fl_sng
¹⁰ <http://www.ign.es/ign/resources/actividades/norma/Normas.pdf>

5.2.1.3. Perfiles de normas ISO

Se han creado perfiles de normas ISO para cubrir necesidades adicionales de determinadas organizaciones. En el contexto de este trabajo conviene indicar las siguientes referencias:

- Núcleo Español de Metadatos de Datos (NEM) [45]
- Núcleo Español de Metadatos de servicios (NEM-S) [46]
- INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119 [47]
- Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services[48]

5.2.2. Estándares

5.2.2.1. Open Geospatial Consortium (OGC)

- Catalogue Service (CSW) [49]
- Web Map Service (WMS)[50]



5.2.2.2. World Wide Web Consortium (W3C)

- Estándares relativos a tecnología XML
 - Extensible Markup Language (XML)[51]
 - XSL Transformations (XSLT) [52]
 - XML Schema (XSD)[53]
- Estándares relativos a la Web Semántica
 - Datos vinculados (*Linked Data*)
 - Resource Description Framework (RDF)
 - RDF 1.1 Concepts and Abstract Syntax [54]
 - RDF 1.1 XML Syntax [55]
 - Web Ontology Language (OWL)[56]
 - Vocabularios
 - Data Catalog Vocabulary (DCAT)[57]
 - DCMI Metadata Terms
 - Friend of a Friend (FOAF) [58]
 - Open Data Rights Statement Vocabulary (ODRS) [59]
 - Simple KnOWledge Organization System Reference (SKOS) [60]



5.2.2.3. Perfiles de aplicación específicos

- DCAT Application profile for data portals in Europe (DCAT-AP)[61]
- Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Catálogo de Estándares [62]

6. Antecedentes

6.1. La (re)utilización de la información y los «datos abiertos»

Multitud de organizaciones producen diariamente información que es potencialmente reutilizable por terceras partes y las AA.PP. son a menudo los mayores productores de información. La información de las AA. PP. resulta muy atractiva para su reutilización pues suele ser **completa, fiable y de calidad**. A la reutilización de la información procedente de organizaciones públicas se lo conoce por las siglas *RISP* «*Reutilización de Información del Sector Público*».

Esta reutilización puede permitirse bajo diferentes condiciones, siendo cada vez más común ver que se haga bajo los principios de los «**datos abiertos**».

La estrecha relación entre *RISP* y los denominados «datos abiertos» hace que a menudo se utilicen como sinónimos pues a menudo son compatibles llegando incluso a significar la misma cosa. Sin embargo, por desgracia, no es tan simple en todos los casos, en primer lugar porque su aplicación recae sobre distintos elementos: no es lo mismo «datos» que «información» y mucho menos que «documento». Para que exista la «información», se han debido procesar datos que aportan su valor y significado. Un documento por su lado, se refiere al soporte o contenedor donde aparece la información y/ o los datos.

Tener claros estos conceptos ayudará a hablar con propiedad e identificar el campo de aplicación de la reutilización, a pesar que ni siquiera los textos legales dejan las cosas claras pues mezclan los conceptos muy a menudo utilizándolos como sinónimos.

Los datos publicados como «datos abiertos» procedentes de un organismo público son una forma más de contribuir a la *Reutilización de la Información del Sector Público*. Sin embargo, no toda la información del sector público tiene por qué ser proporcionada bajo los principios de los «datos abiertos», pues la única condición que como mínimo debe satisfacer para favorecer la reutilización, es **que su licencia claramente indique que lo permite**. No obstante lo anterior, el abrazar cada uno de los principios de los datos abiertos sólo hace mejorar la capacidad reutilizadora del recurso, pues constituye una buena práctica *RISP*.

«Datos abiertos» es un término de moda. Está en boca de muchas organizaciones, pues su sola pronunciación aporta una imagen de modernidad, vanguardia y de forma resumida: da buena publicidad.

Por ello hay que tomarlo con precaución pues es fácil aprovecharse del término y abusar de él refiriéndose a datos que incumplen flagrantemente los principios fundamentales de su definición. A este fenómeno se lo de denomina “**Open Washing**”[63].

Por otro lado, conviene señalar que no todos los datos abiertos o no están dentro de un proceso de reutilización.

Reutilizar es utilizar unos datos para un propósito diferente del propósito original (Directiva RISP)

La cartografía y los datos básicos del Instituto Geográfico Nacional (IGN) o del Instituto Nacional de Estadística (INE) por ejemplo, tienen como objetivo servir para todo tipo de

aplicaciones y propósitos, **luego no se pueden reutilizar, sino simplemente utilizar**. Por supuesto que para esa utilización lo ideal es que se publiquen como datos abiertos.

La idea esencial de RISP es permitir que el ciudadano y las empresas puedan decirle a las AA. PP. «ya que tienes esos datos que me interesan tanto y tú no los usas para lo que yo quiero, déjamelos».

Eso puede ocurrir con el vuelo fotogramétrico del IGN, la aerotriangulación, el apoyo de campo y otros productos intermedios, pero no con productos finales como por ejemplo las fotos aéreas del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) hecho para utilizarse en todo tipo de aplicaciones.

Por eso en los casos claros de «utilización» se pierde sentido el dar «datos en bruto», lo lógico es dar el producto final, preparado y depurado para su explotación, mientras que en RISP, es preferible tener los datos brutos.

Datos abiertos	RISP
<ul style="list-style-type: none">➔ Afecta a conjuntos de datos➔ De cualquier procedencia (pública o privada)	<ul style="list-style-type: none">➔ Afecta a información➔ Del sector público
Condiciones:	Condiciones:
<ul style="list-style-type: none">➔ Licencia libre➔ Formato libre➔ Acceso libre	<ul style="list-style-type: none">➔ Licencia que permita la (re)utilización

6.1.1. Los «datos abiertos»

6.1.1.1. Sus orígenes

La expresión en inglés «Open Data», «Datos abiertos» en español, se refiere a un movimiento sociopolítico cuyo objetivo es el de liberar de trabas legales, técnicas y económicas los datos bajo control de organizaciones ya sean públicas o privadas, para su potencial reutilización.

La idea de «datos abiertos» comenzó posiblemente hace 24 años cuando el científico del CERN Tim Berners-Lee inventó la World Wide Web [64].

En su concepción, Internet debería ser una red cuyo fin fuera el permitir que la gente colabore para generar conocimiento, facilitar el que las personas trabajen en equipo y ahí el papel de los datos abiertos es fundamental.

«La web es una creación más social que técnica», su fin último es «apoyarnos en nuestra existencia entretejida»¹¹

La popularidad y consolidación del término se debe principalmente al auge de Internet y de las «tecnologías 2.0», pues constituyen un medio muy proclive a crear y difundir innovación, conocimiento y democracia.

Por esta razón la World Wide Web Foundation¹², consciente del poder de la red lidera la Alliance for Affordable Internet¹³ apostando por el establecimiento de un Internet gratis y libre de censura en el mundo y mantiene el Web Index¹⁴, herramienta que analiza la contribución de Internet al desarrollo y los derechos humanos a nivel mundial, prestando particular atención a las áreas de género, Open Data y los derechos de privacidad y seguridad. W3C.

6.1.1.2. Los principios de los datos abiertos

6.1.1.2.1. La dificultad de definir qué son los «datos abiertos»

El movimiento de «datos abiertos» comparte grandes similitudes con movimientos maduros como Open Source¹⁵ (Código Abierto) u Open Access¹⁶ (Publicación - Acceso abierto), que abogan por la compartición, la asociación, la colaboración, y en de manera sintética por el «procomún».

Como ya indica el término mismo, su aplicación afecta a los conjuntos de datos pues éstos son la materia prima sobre la que se crean contenidos (documentos, servicios,...).

Para que un conjunto de datos pueda ser considerado como «abierto», debe cumplir una serie de condiciones. Sin embargo, este punto en principio obvio resulta ser de

¹¹ Extraído del libro "Tejiendo la red: el inventor del world wide web nos descubre su origen" 2000. Tim Berners Lee

¹² <https://webfoundation.org/>

¹³ <http://a4ai.org/>

¹⁴ <https://thewebindex.org/>

¹⁵ <http://opensource.org/docs/osd>

¹⁶ <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/spanish-translation>

entrada bastante complejo debido a la falta de normalización acerca de que se debe entender por «datos abiertos».



Ilustración 1. Logos de reconocidas iniciativas que abogan por el procomún

Un paseo por distintas iniciativas de datos abiertos demuestra que existen muchos organismos que distribuyen datos supuestamente «libres», estableciendo explícita o implícitamente su propia definición de datos abiertos con más o menos exigencias.

Este hecho, a menudo da lugar a **problemas de interoperabilidad legal y/o técnica**. Por ejemplo, en ocasiones se encuentran proveedores de datos que sólo se centran en que los datos se distribuyan bajo una **licencia libre**¹⁷ (*Open License*)¹⁸, o bien que sólo consideran las características técnicas como su serialización con formatos libres (*Open Format*)¹⁹, o bien que conjugan las anteriores e incluso añaden condiciones adicionales.

De esta manera, encontramos los 10 principios de *Sunlight Foundation*²⁰, 7 condiciones para *Open Data Project* de los Estados Unidos²¹, 5 principios el *Open Data* *chárter* del G8²², 10 principios según el decálogo de *Open Data*²³ etc. En el **Anexo I**, pueden consultarse detalladamente cada uno de los principios establecidos por las organizaciones.

A pesar de que tantas fuentes y definiciones puedan producir confusión, lo cierto es que en general coinciden en la mayor parte de los principios. Sin embargo, es en las pequeñas diferencias donde se encuentran los problemas “conceptuales”, y es que como se desprende de este panorama, falta una norma o estándar que acuñe el término.

¹⁷ <http://theodi.org/guides/publishers-guide-open-data-licensing>

¹⁸ <http://opendefinition.org/guide/>

¹⁹ <http://opendefinition.org/ofd/>

²⁰ <http://sunlightfoundation.com/policy/documents/ten-open-data-principles/>

²¹ <http://project-open-data.github.io/principles/>

²² <https://www.gov.uk/government/publications/open-data-charter/g8-open-data-charter-and-technical-annex>

²³ <http://red.gnoss.com/comunidad/OpenData/recurso/Decalogo-Open-Data/e350c5b3-78ec-470e-b5aa-a0af9bb0a594>

6.1.1.2.2. La definición de «Conocimiento abierto»

A pesar de las muchas definiciones existentes y a falta de normalización por un organismo certificador, la definición más ampliamente aceptada y reutilizada a la hora de definir que son los datos abiertos, es la establecida por la *Open Knowledge Foundation* (OKNF).

La *Open KnOWledge Foundation* es una fundación sin ánimo de lucro creada en 2004 que apoya la difusión del conocimiento abierto en su sentido más amplio

A esta definición acuñada por OKNF se la conoce como «*Open Definition*», que en español ha sido traducida como la «*Definición de Conocimiento Abierto*».

La versión breve de la definición dice:

« ¿Qué es abierto?

Conocimiento abierto es cualquier contenido, información o datos que la gente es libre de utilizar, reutilizar y redistribuir, sin ningún tipo de restricción legal, tecnológica o social»

« What is Open?

Open knowledge is any content, information or data that people are free to use, re-use and redistribute — without any legal, technological or social restriction.» ²⁴

Sin embargo, esta definición por su brevedad da lugar a dudas de carácter legal que tratan de ser dilucidadas en su versión completa²⁵.

La definición está disponible en el sitio web *OpenDefinition.org*²⁶ con traducciones a muchos idiomas.

Esta definición actúa como *un estándar de facto* asegurando calidad, compatibilidad y simplicidad, o en palabras de OKNF «*asegurando que cuando usted dice “Open Data” y yo digo “datos abiertos” que ambos significan lo mismo*»²⁷.

La definición fue publicada por primera vez en 2005²⁸ y es mantenida por un Consejo Consultivo de expertos. Como todo estándar, suele revisarse con el tiempo para adaptarse a la realidad cambiante.

Durante la realización de este TFM, se pasó de la versión 1.1 de la definición a la versión 2.0 de la definición de Conocimiento Abierto.

Este cambio de versión fue motivado por la comunidad de usuarios y se produjo gracias a la colaboración de personas interesadas en el tema, que libremente y de forma

²⁴ <https://okfn.org/opendata/>

²⁵ <http://opendefinition.org/od/>

²⁶ <http://opendefinition.org/>

²⁷ <http://blog.okfn.org/2014/09/30/why-the-open-definition-matters-for-open-data-quality-compatibility-and-simplicity/>

²⁸ <http://opendefinition.org/history/>

organizada acuerdan mejoras y aclaraciones de su contenido haciendo una definición para todos y en beneficio de todos.

Esta forma de trabajo «*crowdsourcing*», hace que la capacidad de trabajo se multiplique, y muestra de ello es que apenas se publicó la versión 2.0, hubo personas que descubrieron la existencia de deficiencias, proponiendo nuevos cambios.

Particularmente polémico es el hecho de que la condición de «formato abierto» sea tan permisiva, pues ello significaría según la opinión de muchos, que se pudieran aceptar formatos propietarios como forma de serialización de datos “supuestamente” abiertos. Detalle que enturbia el paradigma «open»:

«...**proporcionarse en un formato abierto** (es decir, un formato que tenga sus especificaciones disponibles pública, libre y gratuitamente, que no imponga restricciones, económicas o de otro tipo sobre su uso) o, **al menos, que puedan ser procesados con una herramienta de software libre** »

De una forma similar a la revisión de la definición, se procede para realizar sus traducciones.

Una vez que el texto oficial en inglés está publicado, voluntarios traducen el texto y lo mandan al sitio web para su publicación o lo suben directamente a *Github* para su revisión.

El que la definición esté traducida en diversos idiomas, a pesar de que no sea una traducción oficial y pueda ser mejorada y modificada por petición de otras personas, ayuda a exportar y difundir los mismos principios por el mundo.

Como puede comprobarse en la **Ilustración 2**, el número de versiones traducidas de la definición es muy numeroso llegando incluso a contener versiones en diferentes dialectos como el portugués o idiomas no tan extendidos como el Euskara. Ello de alguna manera indica el interés «universal» en la existencia de esta definición. Por ello, dado que la definición había sufrido un gran cambio y aún no estaba español, *Antonio Rodríguez Pascual*, tutor de este trabajo, y yo, autora de este TFM, redactamos la versión 2.0 en español que figura hoy en la web <http://opendefinition.org/od/2.0/es/> y que puede consultarse en el **Anexo II**.



Ilustración 2: Idiomas disponibles de la definición de conocimiento abierto

La definición que como ya se indicada antes se aplica tanto a datos como a contenidos o lo que ellos denominan «**obras**» (Works), se basa en 3 pilares fundamentales: licencia abierta, condiciones de acceso, formatos libres como indica la **Ilustración 3**.



Ilustración 3 Principios fundamentales de las "obras abiertas" de la Open Definition

En la **Ilustración 4**, se pueden ver pormenorizadamente las condiciones que debe satisfacer cada pilar.

Nótese que el pilar de Licencia abierta posee «**permisos aceptables**», como máximas restricciones aceptables para que siga considerándose obra abierta.

Licencia abierta	Acceso	Formato abierto
<ul style="list-style-type: none"> • Permisos obligatorios <ul style="list-style-type: none"> • Uso • Redistribución • Modificación • Separación • Compilación • No-discriminación • Propagación • Aplicación para cualquier proposito • Sin coste • Permisos aceptables <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento • Integridad • Compartir igual • Aviso • Fuente • Prohibición de restricciones técnicas • No agresión 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponible como un todo • A no mas del coste de una reproducción • Preferiblemente gratuitamente a través de internet • Información extra acompañando la obra en caso de que se necesite 	<ul style="list-style-type: none"> • En forma conveniente y modificable • Sin onstáculos tecnológicos innecesarios • Procesable por computadora • disponible de una sola vez • En formato abierto

Ilustración 4 Condiciones detalladas por pilar de la Open Definition

6.1.1.2.3. La certificación de datos abiertos

Generalmente una institución proporciona sus «datos abiertos» tratando de cumplir los principios establecidos por la definición que apliquen.

Las condiciones de formato y condiciones de acceso libre son relativamente fáciles de identificar, sin embargo, la redacción de licencias propias por parte de las instituciones, en lugar de optar por reutilizar licencias abiertas públicas ya disponibles como por ejemplo las conocidas *Creative Commons*, puede llegar a generar desconfianza y dudas a los potenciales (re)utilizadores.

Por ello algunas organizaciones con el objetivo de garantizar que sus datos son acordes con los principios de los datos abiertos pueden recurrir a distintos instrumentos públicos, que se encargan de verificar que efectivamente es así.

Así, OKNF ofrece un análisis colaborativo abierto de licencias denominado «*License Approval Process*»²⁹. Este tiene por objeto comprobar si una licencia dada es conforme o no con la *Open Definition*. Muchas organizaciones y sobre todo AA.PP se han sometido a su examen para contar con su aval en caso de ser conforme.

En la web de OKNF dedicada la definición del conocimiento abierto, existe una pestaña «*Conformant Licence*»³⁰ en la cual se listan las licencias abiertas públicas recomendadas, además de las «licencias propias» (**Ilustración 5**) de las organizaciones examinadas y así como aquellas que han resultado no conformes³¹.

License	Domain	By	SA	Comments
Data licence Germany – attribution – version 2.0	Data	Y	N	Non-reusable. For use by Germany government licensors. Note version 1.0 is not approved as conformant.

Ilustración 5: Ejemplo de licencia propia evaluada por el proceso aprobación de OKNF

Por otro lado es destacable, el sistema de certificación «*Open data Certificate*»³² desarrollado por el *Instituto de Open Data*³³ (ODI). Tras la evaluación de distintos aspectos de un conjunto de datos (Información legal, práctica, técnica y social) se otorgan certificados y medallas de reconocimiento según el nivel de apertura alcanzado (**Ilustración 6**).

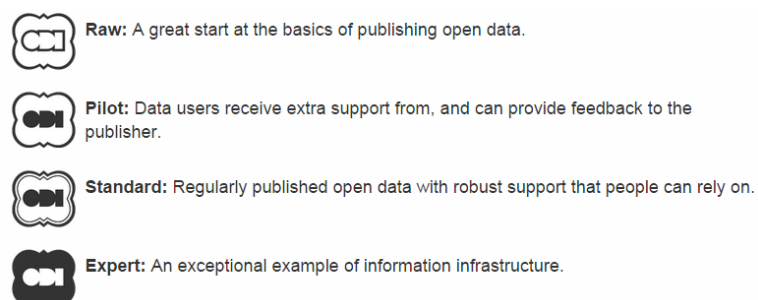


Ilustración 6 Distintos sellos de certificado «Open Data» otorgado por ODI

²⁹ <http://opendefinition.org/licenses/process/>

³⁰ <http://opendefinition.org/licenses/>

³¹ <http://opendefinition.org/licenses/nonconformant/>

³² <https://certificates.theodi.org/>

³³ <http://theodi.org/>

6.1.1.3. Los tipos de datos abiertos

Los conjuntos de datos abiertos pueden clasificarse de distinta manera:

Por su volumen	Por su ámbito	Por su procedencia
"big data" data "micro data"	Local Regional Nacional Global	Público Gubernamental Privado Empresas Individuos

Resulta interesante echar un vistazo al gráfico realizado por la consultora McKinsey acerca de la relación de los datos abiertos con el resto de tipo de datos (**Ilustración 7**)

How open data relates to other types of data



SOURCE: McKinsey Global Institute analysis

Ilustración 7: Relación de los datos abiertos respecto de otros tipos de datos

Según un estudio de McKinsey, en la actualidad, una parte importante de los datos abiertos proceden de los gobiernos.

No obstante, las empresas y otras organizaciones privadas como centros de investigación, poseen información muy valiosa que podría ser liberada. Ejemplos de datos de alto valor de reutilización serían: la información de transacciones de ventas, gastos de envío, registros médicos... Aunque aún no son muy numerosos, se conocen algunos ejemplos de empresas que han liberado sus datos como la compañía de energía **ENEL**³⁴.

También la información relativa a los individuos «**MyData**», posee un incalculable valor para empresas y gobiernos (genoma humano, registros médicos etc.), sin embargo estos

³⁴ <http://data.enel.com/>

datos calificados de «sensibles» por tratar con datos de carácter personal, están protegidos por fuertes regulaciones de salvaguardia de la privacidad.

En **Ilustración 8**, aparece el grado de apertura de datos según su tipo y procedencia.

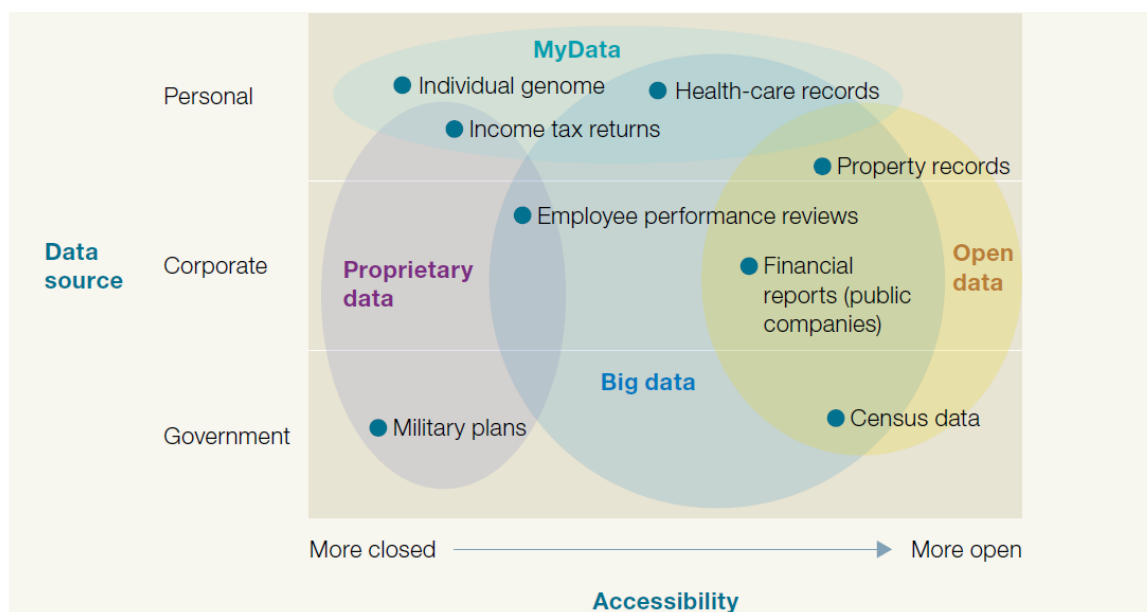


Ilustración 8 Grado de apertura de datos según fuente de datos[65]

6.1.1.4. La «apertura de los datos»

Según el *Open Data Handbook* [66] el proceso de apertura de datos se consigue siguiendo estos pasos:

Paso 1: Elige el recurso a abrir

Elige el conjunto de datos que planeas abrir.

Ten en cuenta que deberás volver a este paso si encuentras problemas en los siguientes pasos.

Paso 2: Aplica una licencia abierta

- Determina qué tipos de derechos de propiedad intelectual tiene el recurso
- Aplica una licencia «abierta» que corrobore los principios de los datos abiertos
- Si no puedes llevar a cabo este paso, ves de nuevo al paso 1 y prueba con otro recurso

Paso 3: Haz que el recurso sea disponible

Qué esté disponible como un «todo» y en un formato útil y abierto.

Puedes considerar maneras alternativas de publicar los datos como por ejemplo a través de una API.

Paso 4: Haz que los recursos puedan ser encontrados

Publícalos en la web y organízalos por ejemplo en un repositorio o catálogo que documente tus recursos.

6.1.1.5. Los datos abiertos vinculados

Según los principios de los datos abiertos, su máxima apertura debe satisfacer distintas condiciones entre la que se encuentran las organizacionales como muestran las **5 estrellas del compromiso** [67], o las más conocidas de tipo técnico, que consisten en alcanzar el nivel de las **5 estrellas del Linked Open Data** [68] para poder enlazar los recursos en la web (**Ilustración 9**).

La idea de **Open Linked Data** diluye la frontera entre el concepto de «datos abiertos» y «Linked Data» respectivamente.



Ilustración 9 Los distintos niveles de la apertura de Datos según Tim Berners Lee

Para conseguir esto se hace uso de **RDF**³⁵, un estándar de W3C cuyo objetivo es el de intercambiar recursos en la web. Su funcionamiento se basa en «tripletas» que asocian recursos web por medio de URI.

Estas tripletas a medida que apuntan a otros recursos van densificando y complicando el grafo de datos enlazados. En la **Ilustración 10** se puede ver una instantánea de la densidad de datos enlazados de tipo geográfico en septiembre de 2011.

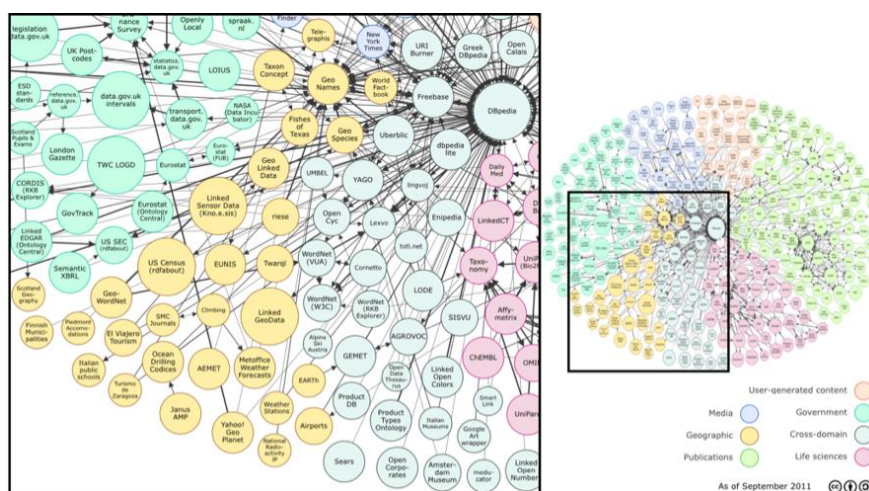


Ilustración 10: Diagrama de la nube de datos enlazados con zoom a los nodos de tipo geográfico

El publicar los metadatos y los datos en RDF permite aumentar la visibilidad de los recursos en Internet y en especial su presencia en la web semántica.

³⁵ <http://www.w3.org/RDF/>

6.1.1.6. Los portales de datos abiertos

La acción de «abrir datos», pronto se acompañó de la necesidad de crear **portales de datos abiertos**. Por el lado de la organización para gestionar y publicar de forma ordenada sus recursos y por el lado del usuario, para que tengan un punto de acceso en el que puedan encontrarlos.

El primer portal de datos abiertos que apareció fue el de Estados Unidos³⁶ «**data.gov**» en mayo 2009, tras la firma por el Presidente Obama del «MEMORANDUM FOR THE HEADS OF EXECUTIVE DEPARTMENTS AND AGENCIES[69] ». Data.gov es hoy en día un ejemplo de «buena práctica» a seguir y una referencia tal que incluso su misma URL se ha convertido una nomenclatura común a la hora de definir el dominio web del catálogo de datos abiertos en cada país, en España por ejemplo es **datos.gob.es**.

Poco tiempo después, Reino Unido en septiembre 2009 lanzó la versión beta de su portal **Data.gov.uk**³⁷. En la actualidad, destaca por tener perfectamente integrados los recursos geoespaciales en sus sección «location».

A día de hoy, ambos portales conforman por su utilidad, usabilidad y calidad dos de los mejores ejemplos en materia de datos abiertos y por extensión de Gobierno abierto como demuestran sus posiciones cumbre en los rankings mundiales de Open Data.

6.1.1.7. Los beneficios de los datos abiertos

La práctica de «abrir datos» está presente actualmente en la mayoría de políticas de las administraciones públicas «avanzadas» en el marco de un programa más ambicioso de «**Gobierno Abierto**».

En esta línea, el Comité CTN178 de Aenor, titulado «Ciudades inteligentes» ha elaborado una norma española, la UNE 178301 titulada, «Ciudades inteligentes. Datos abiertos » que define un conjunto de indicadores y un indicador global que miden en el contexto de las smartcities **la madurez de una ciudad en cuanto a publicación de datos inteligentes**. Para ello se establece una lista de conjuntos de datos prioritarios, un conjunto de requisitos a cumplir y una recomendación sobre una serie de vocabularios a utilizar.

Se estima que los beneficios que se obtendrían de la apertura de datos son:

C- Aumento de la transparencia:

Poniendo en práctica el derecho de los ciudadanos a acceder a los datos recopilados por los gobiernos con fondos públicos y a la ejecución de su función pública de administrar y dar servicio a la sociedad. También tienen cabida en este punto, los «**Portales de Transparencia**»³⁸ con datos específicos del gobierno.

D- Aumento del compromiso y participación social:

Apostando por una sociedad «**read/write**», en la que los ciudadanos contribuyen activamente a la sociedad. Numerosas iniciativas públicas como talleres y labs funcionan como plataformas de activismo social. Son muy conocidos: «**periodismo de**

³⁶ <https://www.data.gov/>

³⁷ <http://www.data.gov.uk>

³⁸ <http://transparencia.gob.es/>

datos»³⁹ o «escuela de datos»⁴⁰ dando lugar a atractivas y significativas visualizaciones como la de dondevanmisimpuestos.es⁴¹.

E- Apoyo a la innovación

Y su consecuente **creación de empleo** a partir de la producción de servicios de valor añadido al servicio de la sociedad que incentivan la economía.

Existen multitud de guías de referencia para apoyar a que los gobiernos abran sus datos, algunas de ellas son: «Open data policy guidelines»⁴² de Sunlight Foundation, «Open Government Data Toolkit»⁴³ del Banco Mundial o «Open Data Handbook» de OKNF⁴⁴.

La revolución de los datos, «*data revolution*»⁴⁵, que se está produciendo, pasando de un paradigma en donde lo normal era «blindar» los datos al de liberarlos por defecto «*Open Data by Default*» *puede apoyar al desarrollo sostenible*, según el Informe de la ONU para la Agenda de desarrollo Post-2015 [70]:

También hacemos un llamado a una revolución de datos para el desarrollo sostenible, con una nueva iniciativa internacional para mejorar la calidad de las estadísticas y de la información disponible para los ciudadanos. Deberíamos aprovechar activamente las nuevas tecnologías, la externalización colectiva (crowdsourcing) y las mejoras en la conectividad para empoderar a las personas con información en el avance hacia las metas.

El proyecto denominado «*Opendata500*»⁴⁶ del grupo estadounidense Govlabs, tiene por objetivo, recoger aquellas organizaciones que reutilizan la información libre gubernamental para poder evaluar posteriormente los beneficios que les reporta su (re)utilización y así generar un dialogo más estrecho entre el sector público y privado con vistas a cubrir mejor las necesidades de la sociedad.

³⁹ <http://periodismodatos.okfn.es/>

⁴⁰ <http://es.schoolofdata.org/>

⁴¹ <http://dondevanmisimpuestos.es/>

⁴² <http://sunlightfoundation.com/opendataguidelines/es>

⁴³ <http://data.worldbank.org/open-government-data-toolkit>

⁴⁴ <http://opendatahandbook.org/en/how-to-open-up-data/index.html>

⁴⁵ <http://www.undatarevolution.org/data-revolution/>

⁴⁶ <http://www.opendata500.com/>

6.1.1.8. El lugar de los datos abiertos dentro del «ecosistema abierto»

Los «datos abiertos» sólo conforman una pieza dentro del gran «ecosistema abierto».

Forman parte del ecosistema además de los elementos presentes en la **Ilustración 11**:

- el hardware ⁴⁷
- los estándares (*Open Standards* ⁴⁸)
- la ciencia (*Open Science* ⁴⁹)
- la cultura (*Free Cultural Works* ⁵⁰)
- el arte (*Data as Culture* ⁵¹)
- o el gobierno (*Open Government*).

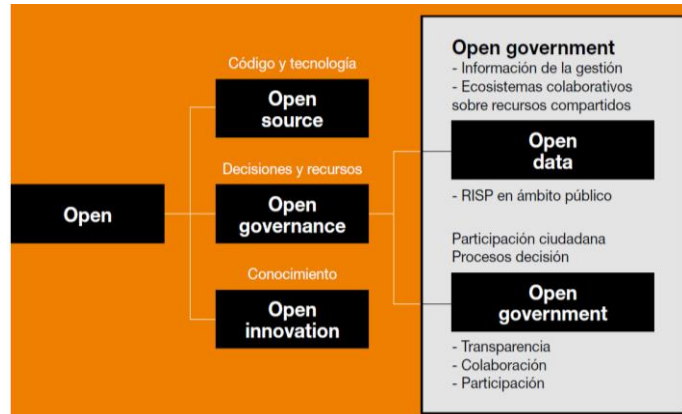


Ilustración 11: El ecosistema de lo abierto [69]

Favorecidos por este medio abierto, surgen proyectos globales de temáticas variadas como *OpenStreetMap*⁵², *OpenAddresses*⁵³, *OpenOil*⁵⁴ etc.

A menudo acompañando al concepto de datos abiertos, se hace referencia a otros elementos como: «*Open Service*»⁵⁵ (Servicio Abierto) o «*Open KnOWledge*» (Conocimiento abierto), «*Open Content*» (Contenido abierto), pues servicios y contenidos están íntimamente ligados a los datos sobre los que se crean y juntos generan conocimiento.

La OKNF ha creado un conjunto de «botones» que a modo de medalla, declara que el contenido, servicio o dato que se pone a disposición pública es abierto (**Ilustración 12**).

Se trata de una forma gráfica y sintética de identificar elementos reutilizables bajo condiciones abiertas.

Open knowledge is what Open Data becomes when it's useful, usable and used.



Ilustración 12: Logos de OKNF para indicar la licencia abierta de distintos contenidos.

⁴⁷ <http://www.oshwa.org/>

⁴⁸ <https://www.gov.uk/government/publications/open-standards-principles/open-standards-principle>

⁴⁹ <http://opendefinition.org/science/>

⁵⁰ <http://freedomdefined.org/Definition/Es>

⁵¹ <http://theodi.org/culture>

⁵² <http://www.openstreetmap.org/#>

⁵³ <http://openaddresses.io/>

⁵⁴ <http://openoil.net/>

⁵⁵ <http://opendefinition.org/software-service/>

6.1.2. La reutilización de la información geográfica

6.1.2.1. La importancia temática de lo espacial

Analizando los documentos de referencia de las instituciones más relevantes que promueven los datos abiertos, se confirma que la información de tipo geográfico forma parte de los conjuntos de datos clave a ser liberados (**Anexo III**).

La omnipresencia de este tipo de información entre las prioridades, no es de extrañar pues **todo sucede en un lugar**⁵⁶.

En la **Tabla 1**, se recogen los nombres y las definiciones dados por distintas instituciones para referirse a los datos de tipo geográfico.

Se puede observar cómo la definición de «dato geoespacial» es muy variable de una organización a otra, variando en contenido y resolución.

Por ejemplo la Comisión Europea incluye dentro del **grupo de alta prioridad** «datos geoespaciales» tanto a la **información catastral** como la de **códigos postales**, mientras que para OKNF estas son dos categorías temáticas diferentes.

Esto indica **que la información geográfica está presente más allá de las categorías explícitamente espaciales**, como aquellas que poseen sistemas de referencia literal como pueden ser los listados de callejeros.

Tabla 1: Los datos geoespaciales entre los conjuntos de datos clave a liberar

Fuente	Conjunto de datos	Detalles (en la lengua original)
Open Data Index ⁵⁷	National Map	High-level map at a scale of 1:250,000 or better (1cm = 2.5km).
Open Data Barometer ⁵⁸	Map Data (full coverage of the country)	A detailed digital map of the country provided by a national mapping agency and kept updated with key features such as official administrative borders, roads and other important infrastructure.
Open Data charter G8 ⁵⁹	Geospatial	Topography, postcodes, national maps, local maps
Comisión Europea ⁶⁰	Geospatial data	Postcodes, national and local maps (cadastral, topographic, marine, administrative boundaries, etc.)

⁵⁶ <http://www.computerworld.com/article/2582595/app-development/gis--more-than-just-a-map.html>

⁵⁷ <https://index.okfn.org/about/>

⁵⁸ <http://www.opendataresearch.org/dl/odb2013/Open-Data-Barometer-2013-Global-Report.pdf>

⁵⁹ <https://www.gov.uk/government/publications/open-data-charter/g8-open-data-charter-and-technical-annex#principle-4-releasing-data-for-improved-governance>

⁶⁰ http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?action=display&doc_id=6421

Conviene señalar que buena parte de los datos prioritarios arriba indicados están recogidos por muchos de los temas INSPIRE⁶¹, que añaden atributos espaciales armonizados a temas en principio no explícitamente geográficos.

La liberación de la información geográfica es relevante tanto para el publicador como para el reutilizador, tal como señala la Comisión Europea en su informe sobre conjuntos de datos de alto valor de las Instituciones europeas[71].

La capacidad reutilizadora de la información geoespacial se refleja muy bien en los repositorios web de aplicaciones de muchos portales RISP y de datos abiertos para ilustrar implementaciones que se benefician de la (re)utilización⁶². Una gran parte de ellas usan la información geográfica como fondo cartográfico pero otras muchas la usan como «input» que alimenta la lógica de estas aplicaciones o servicios basados en localización (véase **Ilustración 13**).



Ilustración 13 Ejemplos de aplicaciones basadas en información geográfica sacadas de datos.gob.es

En la página web danesa <http://brugstedet.dk/>, publica colección de ejemplos concretos de cómo la información espacial puede crear valor para las autoridades públicas y las empresas privadas.

⁶¹ <http://inspire.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2/list/7>

⁶² <http://datos.gob.es/aplicaciones>

6.1.2.2. La importancia económica

En los últimos años se ha asistido a una explosión de datos abiertos liberados, pero no sólo ha crecido la cantidad de datos «líquidos» disponibles, también la calidad de los datos está aumentando paulatinamente, y con ella su mayor posibilidad de reutilización y de aprovechamiento económico.

Estimaciones recientes de la consultora McKinsey cifran en **más de 3 trillones dólares** los beneficios potenciales de la apertura de datos [72].

Aunque las estimaciones de McKinsey se refieren a beneficios de los datos abiertos en general, la información geográfica tiene un papel muy importante en ello como se puede extraer de las valoraciones realizadas por distintas organizaciones.

La Comisión Europea es consciente del potencial de los datos abiertos y ha lanzado proyectos que lo impulsen como «*Apps for Europe*»⁶³, red de apoyo que proporciona herramientas para transformar ideas en aplicaciones de datos basadas en negocios viables. De éste, han surgido proyectos ligados a las **ciudades inteligentes** como *CitySDK*⁶⁴, que proporciona un acceso uniforme a los datos de diferentes ciudades de Europa a través de una API.

Ya en el informe PIRA de 2000 [73], uno de los primeros estudios sobre el mercado de la reutilización de la información en Europa, se ponía de manifiesto que RISP poseía un gran potencial por desarrollar si seguía el camino de Estados Unidos. Éste y el informe actualizado de *Graham Vickery* de 2011 [74] apuntaban a la importancia de la información geográfica como motor de innovación y explotación económica.

El gobierno danés, ha puesto en marcha la estrategia de digitalización del sector público para 2011-2015 que se concreta en parte con su *Basic Data Program* consistente en liberar información gubernamental para todos. Se espera que los ingresos por esta acción asciendan 800 millones de coronas danesas anuales y en particular que la ganancia para el sector privado de los datos geográficos abiertos sea de 100 millones de coronas danesas al año hasta 2020 [75]. Se prevé que el sector público, incluyendo a las empresas públicas, tendrá ganancias netas positivas a pesar de los ingresos procedentes del cese de venta de geodatos por la Agencia Cartográfica danesa. El gobierno danés pidió a la consultora *Deloitte* que estimara el valor de la información geográfica a fecha de 2012 para tener un punto de referencia con que poder comparar en futuros informes.

Deloitte indicó que el valor socioeconómico de los geodatos de la Agencia Cartográfica danesa rondaba los 1.6 billones de coronas danesas in 2012.

A nivel español, ASEDIE (Asociación Multisectorial de la información), ha publicado una nueva edición del informe de caracterización del sector infomediario de España [76] en donde se señalan sus características y tendencias desde un punto de vista socioeconómico.

Para la realización del informe se identificaron y categorizaron 549 empresas infomediarias (105 más que en el informe anterior) organizadas en 6 grupos según el tipo

⁶³ <http://www.appsforeurope.eu/>

⁶⁴ <http://www.citysdk.eu/>

de información producida: directoriales, económica y financiera, estudios de mercado, información geográfica, editoriales y otros.

La información procedente del sector público es utilizada por el 63 % de las empresas bien sola o en combinación con información de origen privado. De esta cifra se desprende la importancia de una «*relación estrecha de colaboración*» entre las Administraciones públicas y las empresas privadas, pues muy a menudo los datos del sector público son la materia prima para la creación de productos y servicios de valor añadido que dinamizan el empleo y la economía. Sin embargo, ASEDIE, señala en relación a la reutilización de información, que aunque legislativamente se ha avanzado bastante, «*en la práctica, el acceso a la información pública es un acceso más social que empresarial, por lo que la puesta a disposición de sus datos no es aún una palanca facilitadora de negocio*».

El grupo de empresas de información geográfica (IG), representa un 8 % del total de las empresas infomediarias y en él están comprendidas las sociedades que trabajan con «información geográfica y catastral, tanto gráfica como alfanumérica, incluida la información urbanística, Información sobre previsiones meteorológicas y el clima, representando un total de 43 empresas». No obstante, es más que probable que la IG sea usada también por otros grupos aunque no sea la principal materia prima para la creación de sus productos. El grupo de IG tiene un peso bastante limitado en comparación con el conjunto del sector infomediario.

Tabla 2 Indicadores socioeconómicos para el sector infomediario en general y el sector de la IG en particular

Indicador	Sector Infomediario	Sector IG	Peso de IG
Empresas identificadas 2013	549	43	8 %
Volumen de negocio 2012	1 074 359 499 €	40 455 720 €	3.77 %
Empleados 2012	12 666	493	3.89 %
Capital suscrito 2013	229 307 073€	5 588 528 €	2 %

Una mirada sobre las tendencias de sus indicadores respecto a años anteriores, revela las dificultades del sector, especialmente en cuanto a la destrucción de empleo se refiere.

Tabla 3 Tendencias de los indicadores económicos

	Sector Infomediario	Sector IG
Volumen de negocio 2011/2012	1 055 496 482 € (-5.9 %)	36 828 281 € (-1.2 %)
Empleados 2011/2012	12 213 (1.2 %)	408 (-14.5 %)
Capital suscrito 2012/2013	229 307 073€ (32.5 %)	5 588 528 € (0.1 %)

Si bien parece que los indicadores para el grupo de IG son negativos, en realidad, mirando las cifras sin filtrar de la primera tabla se manifiesta una situación más saludable, tanto en volumen de negocio como de empleados. Eso se debe a que para calcular las variaciones de los indicadores anteriores sólo se han tenido en cuenta las empresas que tenían datos de dos años, de ello se puede deducir que algunas empresas han

sufrido grandes dificultades, mientras que a otras no representadas en la comparación, les ha ido mejor.

En cuanto a volumen de negocio, las empresas infomediarias dedicadas al campo de la IG presentan una cifra muy moderada (40 M €) frente al total (1 074 M €), lo que representa un poco menos del 4 %, pero hay que tener en cuenta que otros grupos, como el dedicado a Directorios (2.68 % del total) y el de estudios de mercado (36.84 %), utilizan muy a menudo IG en forma de direcciones o unidades administrativas.

Para terminar de caracterizar a las empresas de IG, hay que señalar que por lo general son empresas pequeñas (alrededor de 2 personas) y jóvenes (33 % se han constituido en 2006 o después) con un capital suscrito limitado (mediana de 3 100 €) y discreta facturación anual (mediana de 175 188 €).

6.2. Análisis de la aplicación de RISP en distintas administraciones

Las políticas de liberación de datos están en la agenda de muchos gobiernos, tal y como ilustran los planes de acción de la **Alianza para el Gobierno Abierto** (conocido como OGP en sus siglas inglés) o el número ingente de portales de Datos abiertos presentes en el mundo según la web de DataCatalogs⁶⁵, 390 en septiembre de 2014.

El intercambio entre AA. PP. de datos para el cumplimiento de sus funciones **está excluido** de RISP.

6.2.1. RISP en Europa

6.2.1.1. RISP en la Comisión Europea

La Comisión Europea, también ha querido involucrarse en el tema, por un lado, instando a los Estados miembros a favorecer la *Reutilización de la Información del Sector Público* con la **Directiva 2013/37/UE** [10] que modifica 2003/98/CE; y por otro lado, obligándose a ella misma con la **Decisión de 12 de diciembre de 2011** [9] a liberar sus documentos para favorecer la reutilización implementado el **Open Data Charter del G8** [77].

Además de las herramientas legales citadas anteriormente, la Comisión Europea ha respaldado en varias ocasiones la apertura de datos, considerándolo el nuevo combustible de la economía del siglo XXI. Así, en 2011, difundió una comunicación muy relevante donde se refiere a la apertura de datos «**como motor para la innovación, el crecimiento y la gobernanza transparente**» [78] y recientemente ha publicado una guía técnica para asesorar a los Estados miembros sobre las licencias, costes a aplicar y conjuntos de datos prioritarios a publicar de cara a fomentar la reutilización de la información [31].

Las numerosas intervenciones de Neelie Kroes, comisaria para la Agenda Digital europea dejan bien claro el camino de aperturismo de datos por el que apuesta la Comisión Europea.

Otras acciones reveladoras de la tendencia al aperturismo de datos de la Comisión son

- la existencia y mantenimiento del sitio web **EPSI Platform**⁶⁶, iniciativa que trata de fomentar el mercado de RISP y Datos abiertos en toda la Unión Europea para fomentar su explotación comercial
- la acción **Sharing and Re-use strategy** del Programa ISA.

⁶⁵ <http://datacatalogs.org/>

⁶⁶ <http://www.epsiplatform.eu/>

En la presentación de Leda Bagiotti [79] se presentan los resultados del estudio llevado a cabo en el marco de ISA para evaluar si es necesaria la creación de una Licencia europea para Datos abiertos, o vale con recomendar el reuso de las licencias estándares existentes. En ella se proporciona la visión del complejo panorama de licencias existentes en la Unión Europea dejando entrever la falta de interoperabilidad entre ellas y la necesidad de atajar el problema, el objetivo del estudio.

- La puesta a disposición de material web para favorecer la apertura de datos en Europa con el programa *Open Data Support*⁶⁷.
- La puesta en marcha del portal de *datos abiertos* ⁶⁸ de la Comisión europea

El portal de datos abiertos de la Comisión Europea «open-data.europa.eu» pretende ser el punto de acceso centralizado a los datos abiertos del máximo número de instituciones y órganos de la Comisión Europea.

Para favorecer la inserción de recursos en su portal de datos, la Comisión Europea ha desarrollado el perfil de documentación de recursos *DCAT-AP* [61]⁶⁹, formato de intercambio de metadatos basado en el estándar del W3C DCAT [57], que define un conjunto mínimo de elementos de metadatos *para asegurar la interoperabilidad transfronteriza y disciplinar de los portales de datos europeos*.

Éste a diferencia de DCAT, estándar base, es más completo y restrictivo, pues señala qué elementos son obligatorios y cuales opcionales, así como la multiplicidad. Además recomienda el uso vocabularios ya para la cumplimentación de los ficheros de metadatos.

Las siguientes categorías de conjuntos de datos se consideran fuera del ámbito del Portal de datos abiertos de la Comisión Europea, teniendo en cuenta que ya existen iniciativas existentes para abrir estos datos hasta:

- datos ambientales y geoespaciales (es decir, conjuntos de datos cubiertos por INSPIRE)
- El patrimonio cultural (es decir, conjuntos de datos ya o potencialmente incluido en Europeana)
- Estadísticas (ya cubiertos por Eurostat)

Cuenta además con un *endpoint*⁷⁰ para hacer consultas sparql aprovechando las ventajas de los metadatos disponibles en RDF.

Sin embargo, el portal anterior está limitado a los datos de la Comisión no conteniendo datos procedentes de los Estados. Sólo el portal «*Europe's Public Data*» ⁷¹ puesto en marcha por OFKN en el marco del proyecto europeo LOD2 «*Creating knowledge out of interLinked Data*» agrega los distintos nodos de portales RISP de Europa. Sin embargo este proyecto adolece de oficialidad pues es solo un intento científico de concentrar catálogos donde se prevalece más la reutilización que los datos abiertos.

⁶⁷ <https://joinup.ec.europa.eu/community/ods/description>

⁶⁸ <https://open-data.europa.eu/en/data/>

⁶⁹ https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat_application_profile/description

⁷⁰ <http://open-data.europa.eu/en/linked-data>

⁷¹ <http://publicdata.eu/>

6.2.1.2. INSPIRE

6.2.1.2.1. La relación de las IDE con los datos abiertos

Si se averiguase cuáles son las fuentes de las que proceden los datos geográficos presentes en los portales datos abiertos, se comprobaría que en muchas ocasiones son en realidad las *Infraestructuras de Datos Espaciales*, en adelante IDE.

Las IDE, plataformas web puestas en marcha fundamentalmente por organismos con competencias cartográficas cuya misión es la ofrecer de una manera **interoperable** la información espacial, comenzaron a desarrollarse con la idea de **Digital Earth**⁷² introducida por el vicepresidente Al Gore en 1998 y actualizada por el JRC y un grupo de investigadores con la denominación de **Next-Generation Digital Earth**⁷³ que viene a ser una representación virtual de la Tierra georreferenciada y conectada a los ficheros digitales que almacenan conocimiento en todo el mundo.

Una visión consistente y estandarizada y compartida de la información de ubicación permite a los tomadores de decisiones, los responsables políticos y los ciudadanos para tomar decisiones fiables, creíbles y confiables. Estándares geoespaciales internacionales respaldan la creación de esta visión unificada que permite a las naciones a proteger sus activos, las infraestructuras, los recursos y los ciudadanos de manera efectiva⁷⁴

Un motor indiscutible del crecimiento de información espacial en el contexto europeo, es la Directiva 2007/2/CE conocida como INSPIRE para el establecimiento de Infraestructura de Datos Espaciales europea. Este proyecto, se ha convertido en un ejemplo de referencia de buenas prácticas con lo que se ha extendido su influencia más allá de los Estados miembros (casos de Noruega, Suiza, Andorra, Turquía, etc.), siendo seguido de cerca en otras partes del mundo⁷⁵.



Las IDE (dentro de las que se incluye INSPIRE) y *Open Data* poseen bastantes puntos en común:

- La información geográfica es para las IDE su razón de ser, y para datos abiertos es un tema clave
- Las IDE producen y difunden una gran cantidad de información geográfica en condiciones lo más abiertas posible, por lo que son uno de los repositorios que más contribuyen a los portales datos abiertos
- Las IDE, al igual que los datos abiertos, tienen vocación de apertura instando a la reutilización de sus recursos por ejemplo mezclando fuentes para generar *mashups* con valor enriquecido. Mientras las IDE apuestan más por los servicios en red

⁷² http://www.isde5.org/al_gore_speech.htm

⁷³ <http://ijsdir.jrc.ec.europa.eu/index.php/ijsdir/article/view/119>

⁷⁴ http://gim.un.org/docs/meetings/GGIM4/National%20Mapping%20Authority%20Perspective%20-%20International%20Geospatial%20Standards.pdf?utm_campaign=Ordnance+Survey+International+message&utm_source=emailCampaign&utm_medium=email&utm_content

⁷⁵ http://inspire.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2014/schedule/submissions/30.html

interoperables de OGC, los datos abiertos están orientados a los datos en «crudo», como dijera Tom Berners Lee en una de sus intervenciones *«raw data now!»*⁷⁶

Aunque su diseminación a través de servicios web como *API* es una buena práctica que no está reñida con las realizadas por las IDE.

- En realidad, la filosofía básica de las IDE va un paso más allá de la idea de datos abiertos y la extiende a los servicios. En una *Arquitectura Orientada a Servicios*, como las de las IDE, habría que hablar en realidad de *Open Service* y de hecho la Directiva INSPIRE establece que al menos los servicios de visualización y de catálogo deben ser gratuitos.
- Los metadatos, conjuntos de datos y servicios IDE siguen especificaciones y estándares públicos (por ejemplo normas ISO y especificaciones OGC), mientras que los metadatos y conjuntos de datos abiertos siguen especificaciones del W3C (ejemplo: DCAT, SKOS, RDF, OWL). INSPIRE sólo añade características y condiciones a los estándares públicos tal y como sucede con DCAT-AP que adapta DCAT para favorecer el intercambio de datos entre portales europeos.

The MELODIES project⁷⁷ brings together 16 organisations from across Europe to develop diverse environmental services using Open Data.

6.2.1.2.2. INSPIRE y (Linked) Open Data

INSPIRE, se encuentra en plena fase de implementación en los Estados miembros. Estos deben ir aportando los metadatos, conjuntos de datos y servicios de red de determinados temas aplicando unas reglas comunes (*Normas de Ejecución*) para asegurar la interoperabilidad de recursos al ritmo la *hoja de ruta*⁷⁸ marcada.

Si bien todo parece ya diseñado y definido para la implementación de la Directiva, todavía hoy INSPIRE *es un proyecto vivo y flexible que está muy atento a las nuevas corrientes sociales, políticas y tecnológicas* aplicables que puedan ayudar a garantizar la utilidad, durabilidad y usabilidad de INSPIRE.

Estas novedades se expresan por medio de la publicación de recomendaciones y buenas prácticas que no son legalmente obligatorias, pero que marcan una línea de trabajo clara y recomendada.

Por ejemplo, en términos de compartición de datos, el reglamento europeo 268/2010 [8], no obliga a que un organismo distribuya sus datos o servicios con una determinada licencia, pero sí que llama la atención sobre la necesidad de que cualquiera que sea la forma que se utilice, sea compatible con el propósito de INSPIRE que no es otro al fin y al cabo que el de facilitar el acceso e intercambio de la información digital espacial para ayudar a la formulación de políticas comunitarias. Por lo que cualquier obstáculo al acceso o a la reutilización potencial de la información ha de estar bien justificada.

En el programa de trabajo para 2014 del *Maintenance and Implementation Group (MIG)*⁷⁹, grupo de trabajo en el que están representados los Estados miembros, los responsables de la coordinación y dirección de la implementación de la Directiva INSPIRE, se aborda esta cuestión⁸⁰ y se prevé la realización de un estudio en torno a los

⁷⁶ <http://www.wired.co.uk/news/archive/2012-11/09/raw-data>

⁷⁷ <http://www.melodiesproject.eu/>

⁷⁸ <http://inspire.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/44>

⁷⁹ <http://inspire.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/5160/list/mif>

⁸⁰ <https://ies-svn.jrc.ec.europa.eu/issues/2125>

problemas de control de acceso también denominados **AAA** por sus siglas en inglés *Authentication, Authorisation and Accounting*.

El Ordnance Survey de Reino Unido volcado hacia el lucro, pero que ha dispuesto una licencia específica para los recursos INSPIRE «**Public Sector End User Licence - INSPIRE**»⁸¹

En las discusiones celebradas por el MIG se comienza a hablar de la relación entre INSPIRE y RISP y/o datos abiertos. Pero no solamente se discute a nivel «estratégico», también de manera «espontánea», los Estados miembros han comenzado a trabajar sobre ello, como demuestra el número de presentaciones que abordan la cuestión de la integración de INSPIRE en datos abiertos realizadas durante la Conferencia INSPIRE 2014.

En la Conferencia INSPIRE 2014⁸², apareció en el programa de secciones paralelas⁸³ la palabra «Open Data» hasta en 14 ocasiones, una de ellas relativa a la experiencia del IGN de España volcando datos en el portal nacional RISP a través de su catálogo de metadatos INSPIRE⁸⁴.

Si comparamos los temas objeto de interés para INSPIRE ⁸⁵ y tratamos de alinearlos con los conjuntos de datos estrella según distintas organizaciones (**Anexo III**), se concluye que la incorporación de recursos INSPIRE como datos abiertos es muy relevante pues abarca mucho más la temática «geoespacial».

Además, la posibilidad de encontrar información espacial oficial de calidad respaldada por INSPIRE que pueda ser consultada con tecnología semántica incrementaría hasta límites insospechados la utilidad y versatilidad de INSPIRE.

Sin embargo hay algunos inconvenientes que pueden dar lugar al escepticismo, frente a los estándares OGC que han sido ampliamente implementados, explotado y aprovechado, sobre todo el WMS, hay pocas aplicaciones de explotación de datos enlazados (LOD) y se puede argumentar que esta segunda tecnología no está tan madura, probada y consolidada como la primera.

De lo que no cabe duda es que INSPIRE comparte con LOD el objetivo de añadir semántica a sus datos. Se solventarían muchos problemas de carácter semántico si se transformaran los esquemas de aplicación de los temas INSPIRE, hoy en día representados en UML y concretados en esquemas XML⁸⁶, a ontologías (OWL).

Las ontologías representan formalmente una parte del conocimiento y permiten expresar el significado a través de inferencias. Esta tarea está en la lista de actividades del grupo INSPIRE que por el momento ha lanzado un estudio de la aplicación de RDF y PID para INSPIRE⁸⁷ para ser aplicados en primera instancia a los descriptores de los recursos.

Una herramienta que ayuda a favorecer la presencia de INSPIRE en la red y su despliegue semántico, es el **INSPIRE Registry**⁸⁸. Se trata de un repositorio de los conjuntos

⁸¹<http://www.ordnancesurvey.co.uk/business-and-government/public-sector/mapping-agreements/inspire-licence.html>

⁸²http://inspire.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2014/page/home

⁸³http://inspire.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2014/page/oral

⁸⁴http://inspire.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2014/schedule/submissions/168.html

⁸⁵<http://inspire.ec.europa.eu/theme/>

⁸⁶<http://inspire.ec.europa.eu/schemas/>

⁸⁷https://ies-svn.jrc.ec.europa.eu/projects/rdf-pids/wiki/ARE3NA_RDF_PIDs_study

⁸⁸<http://inspire.ec.europa.eu/registry/>

semánticos (vocabularios) necesarios para implementar INSPIRE, accesible por internet en formatos procesables por humanos y ordenadores como XML, JSON, ATOM, RDF y SKOS.

En el registro INSPIRE, juegan un papel muy importante las URL y más específicamente las URI que además de ser explícitamente semánticas, es decir que con sólo leerla se comprende el tema al que apunta, tienen vocación de ser identificadores permanentes (PID), condición indispensable para permitir el funcionamiento de la web semántica.

“La infraestructura INSPIRE comprende un número de elementos que requieren descripciones claras y la posibilidad de ser referenciados a través de identificadores únicos. Como ejemplos de tales elementos se pueden citar los temas INSPIRE, las listas de códigos, los esquemas de aplicación o los servicios de localización. Los registros proporcionan un medio a través del cual asignar identificadores a ítems y a sus etiquetas, definiciones y descripciones (en diferentes idiomas). El registro INSPIRE proporciona un punto de acceso central a cierto número de registros INSPIRE gestionados de manera centralizada. El contenido de tales registros está basado en la Directiva INSPIRE, las Normas de Ejecución y las Directrices Técnicas.”

Además de todo lo anterior, el equipo INSPIRE, en el marco del programa europeo *Interoperability Solutions for European Public Administrations* ⁸⁹(ISA) y más concretamente de la acción 1.17 A *Reusable INSPIRE Reference Platform (Are3na)* ⁹⁰, ha realizado un estudio para establecer el alineamiento de los elementos de metadatos de los recursos INSPIRE con los de DCAT-AP. Según la información del estudio:

“La motivación de este trabajo es doble:

- Identificar cómo crear una representación de DCAT-AP conforme con los metadatos INSPIRE, con el fin de permitir su intercambio con otros sectores fuera del marco temático y normativo de INSPIRE. Este análisis no pretende proporcionar una representación completa de todos los elementos de metadatos Inspire, pero sólo de los incluidos en DCAT-AP.
- Analizar cómo utilizar vocabularios de la Web Semántica y ontologías existentes (incluyendo DCAT-AP) para proporcionar una representación completa de todos los elementos de metadatos Inspire. Tal representación potencialmente podría ser recomendada en el futuro como una implementación alternativa (además de la corriente recomendada, basada en ISO 19115/19119/19139), para el cumplimiento de los requisitos legales del Reglamento Metadatos de INSPIRE.”

En la web del MIG ⁹¹ existe una sección dedicada a este estudio donde pueden encontrarse los documentos del alineamiento distribuidos en dos versiones: la simple o «core» ⁹² y la extendida ⁹³ así como un documento resumen ⁹⁴ de los dos anteriores.

Acompañando a las guías se hallan dos ficheros de metadatos RDF de ejemplo de aplicación, para series y servicios respectivamente.

Toda la documentación del alineamiento, a fecha de la redacción de este documento, está en estado de borrador, mientras no se publique la versión final ratificada por el MIG.

⁸⁹ <http://ec.europa.eu/isa/>

⁹⁰ <https://joinup.ec.europa.eu/community/are3na/>

⁹¹ https://ies-svn.jrc.ec.europa.eu/projects/metadata/wiki/Alignment_of_INSPIRE_metadata_with_DCAT-AP

⁹² https://ies-svn.jrc.ec.europa.eu/projects/metadata/wiki/INSPIRE_profile_of_DCAT-AP_-_Core_version

⁹³ https://ies-svn.jrc.ec.europa.eu/projects/metadata/wiki/INSPIRE_profile_of_DCAT-AP_-_Extended_version

⁹⁴ https://ies-svn.jrc.ec.europa.eu/projects/metadata/wiki/INSPIRE_profile_of_DCAT-AP_-_Reference

6.2.1.2.3. INSPIRE y Open data en Estados miembros

La unión de los principios IDE y específicamente, la unión de los principios IDE conformes a INSPIRE junto a las características de los datos abiertos está en la lista de tareas por hacer de muchas organizaciones cartográficas al deber cumplir con los marcos legislativos INSPIRE y RISP.

Algunas iniciativas por parte de Estados miembros que han comenzado a enfrentarse al doble desafío

País	Organismo	URL
Alemania	Portal de datos abiertos alemán	http://www.geoportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/GDI-DE/Vortraege/INSPIRE_Konferenz_Florenz_2013/Vortrag_Seiler_The_impacts_of_Open_Government_initiatives_on_SDIs.pdf?__blob=publicationFile
Dinamarca	Geodatastyrelsen Danish Geodata Agency	http://download.kortforsyningen.dk/content/geodata_produkter?field_korttype_tid_1=All&field_aktualitet_tid=All&field_datastruktur_tid=All&field_scheme_tid=3522
Finlandia	Finnish Meteorological Institute	http://en.ilmatiiteenlaitos.fi/open-data-manual
Reino Unido ⁹⁵	Land Registry ⁹⁶	https://www.gov.uk/inspire-index-polygons-spatial-data
	UK Hydrographic Office ⁹⁷	https://www.gov.uk/inspire-portal-and-medin-bathymetry-data-archive-centre
	Norfolk County Council	http://maps.norfolk.gov.uk/inspire/
	Ashfield District Council	http://www.ashfield-dc.gov.uk/residents/democracy,-elections-and-legal/data-information-data-protection,-freedom-of-information-etc/inspire-and-open-data.aspx
Región mediterráneo	HOMER Project[80]	http://inspire.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2014/pdfs/19.06_4_09.00_Prodromos_Tsiavos.pdf

Conviene señalar un proyecto francés llamado «*Passarelle Inspire Open Data*»⁹⁸. Se trata de una herramienta web que es capaz de filtrar los recursos de los catálogos de metadatos franceses INSPIRE según distintos criterios y entre ellos si son recursos «abiertos».

⁹⁵ <https://www.gov.uk/search?q=inspire>

⁹⁶ <https://www.gov.uk/government/organisations/land-registry>

⁹⁷ <https://www.gov.uk/government/organisations/uk-hydrographic-office>

⁹⁸ <http://afgeo.datacircl.es/>

6.2.2. RISP en España

6.2.2.1. La salud RISP en España

Las políticas de apertura de datos y de reutilización de información forman parte de las estrategias de los gobiernos por ganar credibilidad y transparencia. A menudo forman parte de las estrategias de los planes de acción de «Gobierno Abierto» y **administración electrónica**.

Por eso España desde 2011 se somete a la evaluación bianual que lleva a cabo **Open Government Partnership**⁹⁹ a través de su mecanismo de revisión Independiente.

Según el informe de progreso de España para 2012-2013 [81] muchos de los compromisos señalados en el Plan de Acción entregado, han sido iniciados o implementados.

Naciones Unidas por su lado, realiza cada dos años su encuesta sobre el estado de la Administración Electrónica en 193 países. La edición de 2014, titulada «La Administración Electrónica para el futuro que queremos» [82] publicada en Julio de 2014, realiza una evaluación sistemática de la importancia y el potencial de las tecnologías de información y comunicación para transformar el sector público mediante la mejora de la eficiencia, la eficacia, la transparencia, la rendición de cuentas, el acceso a los servicios públicos y la participación ciudadana en los diferentes Estados miembros de Naciones Unidas.

En esta encuesta, los resultados alcanzados por España ¹⁰⁰ muestran el progreso realizado en los últimos años, pasando del puesto 23 en el grado de implantación de la Administración Electrónica en 2012 al puesto 12 en 2014, y del puesto 31 del grado de uso de los servicios públicos electrónicos en 2012 al puesto 19 en 2014.

Estos dos informes muestran el compromiso de España por tener un gobierno abierto y útil a los ciudadanos, pero no hablan demasiado de la participación de RISP en ello, por ello haremos mención a otros recursos.

El **PSI Scoreboard**¹⁰¹ es una herramienta «crowdsourcing», que mide el estado de la reutilización de datos abiertos y RISP en la Unión Europea. Esta herramienta no evalúa las políticas gubernamentales, sino que se sirve de indicadores como precios, formato, números de eventos organizados relacionados con los abiertos, para obtener una puntuación final.

Posee gráficos interactivos que permiten comparar las distintas realidades nacionales. Sin embargo, pero para ver detalladamente los indicadores, detalles y resultados

⁹⁹ <http://www.opengovpartnership.org>

¹⁰⁰ <http://unpan3.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/160-Spain/dataYear/2014>

¹⁰¹ <http://www.epsiplatform.eu/content/european-psi-scoreboard>

obtenidos conviene echar un vistazo a los datos¹⁰² libremente disponibles en la web, así como a los significados de cada una de las categorías evaluadas.

Según esta herramienta, España está en el rango de los países más avanzados de Europa (véase **Ilustración 14**). Aunque aún debe mejorar en algunos aspectos como precio y acuerdos exclusivos.

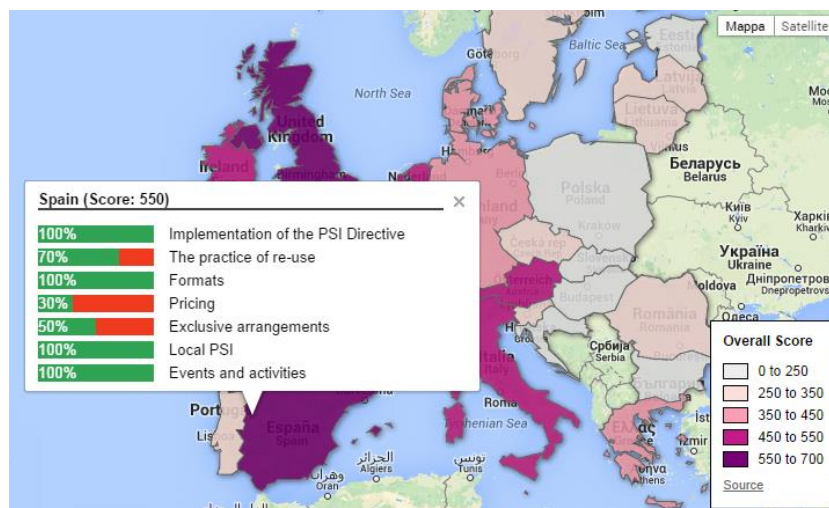


Ilustración 14: Mapa de resultados de PSI Scoreboard en Europa y datos desagregados para España.

El **Open Data Index**¹⁰³, es una herramienta también «crowdsourcing» desarrollada por OKNF que mide la evolución los datos abiertos por países cada año.

Voluntarios cumplimentan de manera normalizada un formulario que cubre distintos aspectos de los conjuntos de datos de interés. Los datos deben formar parte de los 11 conjuntos de datos considerados claves (recogidos en **Anexo III**). La suma de los resultados de todos ellos desemboca en el establecimiento de una nota final.

A fecha de redacción del documento se abrió el plazo para el aporte de datos para el Open Data Index 2014¹⁰⁴.

Entre los conjuntos de datos analizados conviene fijarse en el conjunto de dato titulado «National Map» definido como mapas de escala de 1: 250 000 o menor (1cm = 2.5km),

Según el **Open Data Index 2013**¹⁰⁵, España se encontraba en la **posición 23** de 70 países analizados con un resultado de 460 puntos. La lista era encabezada por Reino Unido con 940 puntos y cerrada con Chipre con 30 puntos.

Según los resultados, disponibles en la **Ilustración 15**, España dispone de datos abiertos en la mayor parte de las categorías de temas clave. Los mejores resultados corresponden a los temas de elecciones, emisiones de contaminantes, estadísticas

¹⁰²

https://docs.google.com/spreadsheet/ccc?key=0AiL5RD_gwlsDdEU1WnBLaC01a2tiQIV6aHdxRI9fUVE&usp=sharing#gid=57

¹⁰³ <https://index.okfn.org/about/>

¹⁰⁴ <http://blog.okfn.org/2014/09/29/join-the-global-open-data-index-2014-sprint/>

¹⁰⁵ <https://index.okfn.org/country>

nacionales y los peores a los temas de registro de compañías y especialmente el gasto del gobierno.

Countries / Spain

This is the country overview page where you can see the state of open data across each key dataset (displayed down the left hand side). To find out more about each dataset, click on the info icon. Each icon in the data availability column represents important factors indicating data accessibility or availability - mouse over the icons to see what they are and the colours correspond to yes / no / unsure / no data.

Dataset	Score	Breakdown	Location (URL)	Information
Transport Timetables	0%		http://www.redtransporte.com/	
Government Budget	55%		http://www.sepg.pap.minhap.gob.es/sitios/sepg/e...	
Government Spending	0%			
Election Results	100%		http://www.elecciones.mir.es	
Company Register	20%		http://www.rmc.es/Sociedades.aspx	
National Map	60%		http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescarg...	
National Statistics	75%		http://www.ine.es	
Legislation	45%		http://www.congreso.es/portal/page/portal/Congr...	
Postcodes / Zipcodes	45%		http://www.correos.es/ss/Satellite/site/servicio-13...	
Emissions of pollutants	60%		http://www.prtr-es.es/informes/descargasEmision...	

Key: Yes No Unsure No data

Ilustración 15 Situación de los datos abiertos de España según Open Data Index 2013

Por lo que se refiere a los datos de tipo geográfico, los resultados no son malos pues obtuvo el 60 % de la puntuación. Sin embargo quedan bastantes criterios importantes por mejorar (**Ilustración 16**) como el relativo a licencia abierta y el poder ser descargado como un «todo».

Spain / National Map (Low resolution: 1:250,000 or better)

High level map at a scale of 1:250,000 or better (1cm = 2.5km)

Data Location

<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/inicio.do>

Comments

You can only download the files for each sheet one at a time. Bulk exports require filling a form and may have costs attached. No Open License as commercial use is specifically excluded.

Data Availability

Does the data exist?	Is it in digital form?	Is it publicly available?
Is it free of charge?	Is it online?	Is it machine readable?
Available in bulk?	Is it openly licensed?	Is it up to date?

Key: Yes No Unsure No data

Ilustración 16 Resultados de la evaluación del conjunto de dato clave «Mapa Nacional»

La evaluación de indicador se ha realizado sobre conjuntos de datos procedentes de IGN abarcando tanto los mapas topográficos como las series cartográficas de escala 1: 250.000 y superior.

En censo, también permite visualizar el *ranking* mundial por conjunto de dato clave. Para la categoría «Mapa Nacional»¹⁰⁶, España escala posiciones respecto de sus resultados globales, para situarse en el puesto 19.

Poseen un 100 % de los criterios cumplidos los conjuntos de datos de la categoría «mapa nacional» de Reino Unido, Australia, Austria, Finlandia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Islandia, Dinamarca, Noruega, Países Bajos Y Canadá.

El análisis de los ganadores en este ranking puede dar sin duda pistas de cómo mejorar la puntuación en próximas controles de evolución de datos abiertos.

Otro instrumento que controla el estado y evolución del *Open Data* en el mundo es el *Open Data Barometer* [83] de *Open Data Research Network*. El último informe publicado es el relativo a 2013¹⁰⁷.

Open Data Barometer proporciona una mirada multidimensional sobre el nivel actual de adopción de datos abiertos y las prácticas llevadas a cabo en el mundo.

El informe se estructura en tres aspectos fundamentales¹⁰⁸:

- **prontitud** (*readiness*): identifica hasta qué punto un país ha puesto en marcha las bases políticas, sociales y económicas para la obtención de los beneficios potenciales de los datos abiertos. El barómetro cubre la disposición de los gobiernos, los empresarios y las empresas, y de los ciudadanos y la sociedad civil.
- **Implementación** (*Implementation*): identifica el grado en que un gobierno ha publicado una serie de conjuntos de datos clave para apoyar la innovación y la política social por citar algunos aspectos. El barómetro incluye 14 conjuntos de datos divididos en tres grupos. Estos tres grupos pretenden: asegurar la rendición de cuentas del gobierno, la mejora de la política social y facilitar la innovación y la actividad económica. Entre estos conjuntos de datos, se encuentran los de aspecto geográfico «Map».
- **Impactos emergentes** (*Emerging impacts*): el barómetro busca **impactos políticos** incluyendo la transparencia y la rendición de cuentas así como la mejora de la eficiencia del gobierno y la eficacia. También busca **impactos económicos** a través del apoyo a los nuevos empresarios y las empresas existentes. Por último busca **impactos sociales**, incluidos los impactos ambientales y la contribución a una mayor inclusión de los grupos marginados en la sociedad.

Una práctica visualización interactiva¹⁰⁹, aún en versión *beta*, permite acercarse cómodamente a los resultados del barómetro para distintos países. Además

¹⁰⁶ <https://index.okfn.org/country/dataset/map>

¹⁰⁷ <http://www.opendataresearch.org/dl/odb2013/Open-Data-Barometer-2013-Global-Report.pdf>

¹⁰⁸ <http://theodi.github.io/open-data-barometer-viz/about/>

¹⁰⁹ <http://theodi.github.io/open-data-barometer-viz/>

proporciona los datos crudos¹¹⁰ de los que se ha servido para hacer los gráficos e informes.

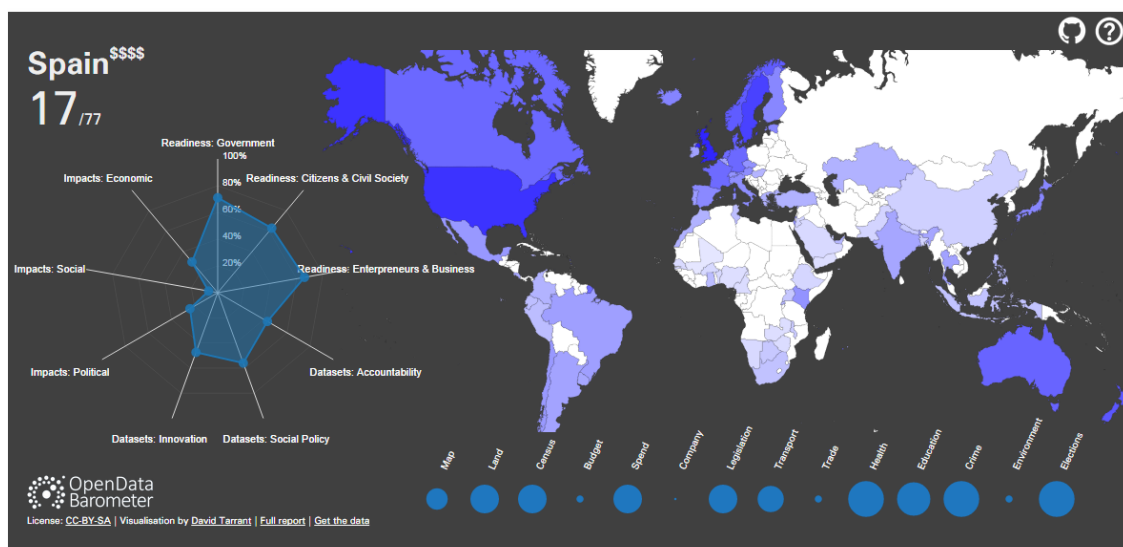


Ilustración 17: Situación de España según el Open Barometer Report de 2013.

En la **Ilustración 17**, se puede observar como España se sitúa en este caso en la posición 17 de un total de 77 países. En el gráfico de tipo radar, se observa que existen grandes desequilibrios en los criterios analizados.

España obtiene buena puntuación en todos los aspectos referidos a la prontitud para liberar datos, pero ello no se concreta ni en la implementación (liberación de datos abiertos) donde los porcentajes bajan considerablemente; ni en los impactos producidos por la liberación de los datos, con el porcentaje más bajo para los impactos de tipo social.

En la parte inferior derecha del gráfico, se ve la importancia de los conjuntos de datos analizados entre los que se encuentra los de tipo cartográfico «Map» con un volumen mediano y sin una línea negra en su perímetro, que según la simbología de la visualización indica que el conjunto de datos analizado es conforme con *Open Definition*.

Podemos ver además, a partir de la escala de color azul utilizados qué países se encuentran a la cabeza de apertura de datos y de apertura gubernamental (cuanto más oscuro mejores resultados).

Según los informes presentados hasta ahora se puede decir que España se encuentra en una posición media-alta en cuanto a apertura de datos, pero aún indican problemas pendientes de ser solventados.

Estos índices de apertura de datos, **evalúan la calidad, el contenido y la calidad de los conjuntos de datos liberados**, mientras que muchos portales RISP sólo se concentran en el número.

Más datos no significan más calidad, de hecho, como se expresa en la siguiente entrada del blog de CIVIO [84] en España existen portales RISP que son pura fachada, pues la

¹¹⁰ <http://www.opendataresearch.org/content/2013/535/get-data-open-data-barometer-2013>

información que ponen a disposición es irrelevante o simplemente no cumplen los principios fundamentales de datos abiertos.

El problema de estos indicadores es que trabajan a una escala nacional, por lo que la resolución de los conjuntos de datos suele ser insuficiente para muchos proyectos de reutilización.

Un buen ejercicio sería para poder comprender la distribución y evolución de RISP y Open Data más detalladamente en España aplicando alguna de las metodologías de los informes anteriores pero (por ejemplo) a nivel regional, con datos acordes a su escala y competencia.

Una aproximación similar, pero a nivel de ciudades con conjuntos de datos diferentes más acordes a la escala urbana es de lo que se encarga el proyecto **Open Data City Census**, también de OKNF que tiene su página dedicada España¹¹¹ aunque está por completarse (**Ilustración 18**).

ES OPEN DATA CITY CENSUS Home About FAQ Open Knowledge Foundation

Madrid /

Data Location

<http://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9be4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=746b86396f847410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD>

Comments

Data Availability

Does the data exist ⓘ	Is data in digital form ⓘ	Publicly available ⓘ
Is the data available for free ⓘ	Is the data available online ⓘ	Is the data machine readable ⓘ
Available in bulk ⓘ	Openly licensed ⓘ	Is the data provided on a timely and up to date basis ⓘ

Key: ■ Yes ■ No ■ Unsure ■ No data

Details

Date the data became available	Unknown
Format of data	Excel
Contributors	lhquiros (Submitters)

Ilustración 18: Página de Open Data City Census dedicada a la ciudad de Madrid

¹¹¹ <http://es-city.census.okfn.org/>

6.2.2.2. La proliferación de portales RISP en España

La fundación CTIC, ha publicado un mapa interactivo que recoge de manera geolocalizada las iniciativas RISP en España¹¹² (**Ilustración 19**).



Ilustración 19: Iniciativas RISP en España según CTIC

Cada puntito refleja la presencia de un portal RISP, que a menudo es de «datos abiertos». Los puntos azules se refieren a los portales de ámbito regional, los rosas a los de ámbito local, los morados a los de tipo institucional (como los cada vez más numerosos portales de datos abiertos de las Universidades) [85] y los amarillos los de ámbito nacional. Los puntos de color rosa pálido que reflejan los portales ya extintos.

¹¹² <http://datos.fundacionctic.org/2014/03/mapa-actual-de-las-iniciativas-open-data-en-espana/>

6.2.2.3. El portal RISP de España

datos.gob.es

En la **Ilustración 19**, veíamos que había un solo punto de color amarillo, es decir de ámbito estatal. Este se refiere al portal de Reutilización de Información de Sector Público de España «**datos.gob.es**» [86].

Se trata de la iniciativa de carácter nacional que organiza y gestiona el **Catálogo de Información Pública del sector público**. Nace bajo el impulso del **Ministerio de Industria, Energía y Turismo** y del **Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas** del Gobierno de España.

Conviene indicar que el portal **datos.gob.es** no es exactamente un portal de datos abiertos sino de reutilización de información.

Su presencia se justifica para dar cumplimiento a la *Ley de reutilización de información pública* [17].

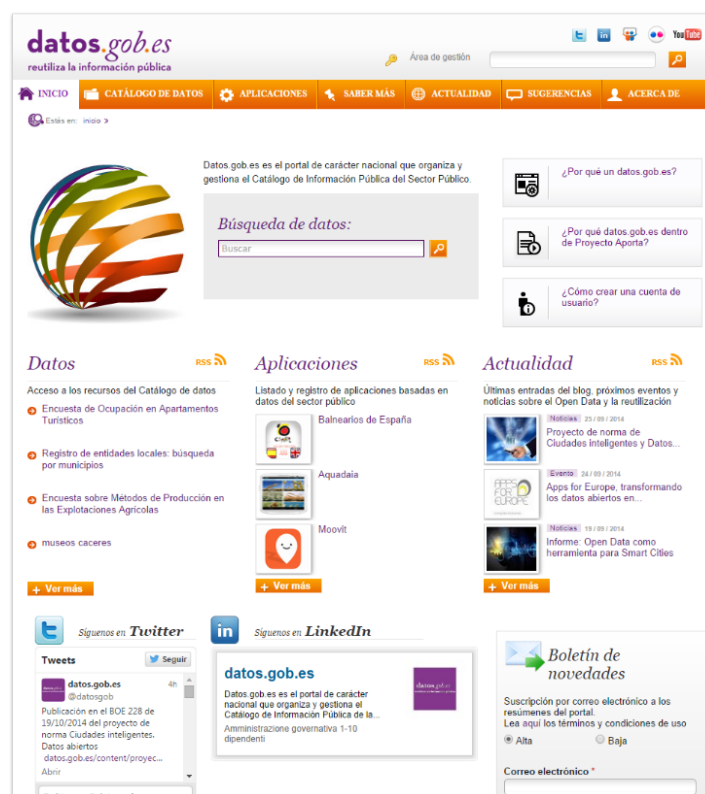


Ilustración 20 Página de entrada del portal RISP datos.gob.es

La trayectoria de **datos.gob.es** es larga, pues recoge la herencia del anterior **proyecto Aporta**¹¹³ nacido en 2009 dentro del **Plan AVANZA**, que por un lado ayudó al despliegue de la Ley 37/2007 y puso en marcha el **Catálogo de Información Pública**, el primer acceso único de España a las fuentes de datos disponibles del sector público estatal.

Su objetivo es **maximizar la oferta de datos disponibles procedentes de las Administraciones Públicas de España** y, en ese sentido, ofrece tanto datos estrictamente

¹¹³ <http://datos.gob.es/content/proyecto-aporta>

libres, según la definición de Conocimiento Abierto de OKNF, como datos «parcialmente» libres, que pueden reutilizarse sólo en ciertos casos.

Aspectos organizativos de datos.gob.es

Están federados a datos.gob.es, los catálogos de recursos RISP al menos de la Administración General del Estado (AGE), pero también de Administraciones de cualquier otro nivel administrativo y temático, sin necesidad por tanto de conocer la estructura y reparto competencial de la Administración.

A diferencia de las IDE españolas que tienen una estructura federal según la cual en función del ámbito y nivel administrativo las organizaciones competentes son las encargadas de recoger los recursos que se encuentra bajo ellas, datos.gob.es no se federa a los portales de datos abiertos regionales sino a cada uno de los organismos que quieran ser federados sin distinción de tema, ámbito espacial o nivel administrativo.

Usuarios de datos.gob.es

datos.gob.es responde a las necesidades de diferentes perfiles de usuarios ofreciendo distintas funciones y contenidos a cada tipo de usuario¹¹⁴.

Los perfiles de usuario y contenidos accesibles por ellos son:

- **Organismos públicos:** espacio en área reservada para gestionar los recursos a publicar, configurar el federador etc.

Para favorecer la máxima inclusión de recursos, pone a disposición un programa de soporte a organismos del sector público estatal¹¹⁵.

- **Infomediarios:** espacio personal para publicar aplicaciones, sugerencias etc.
- **Público general:** acceso a las secciones públicas del catálogo

Contenidos de datos.gob.es

datos.gob.es dispone de las siguientes secciones en su web:

- Catálogo de datos con acceso a los metadatos de los recursos reutilizables
- Un buscador y un punto sparql para consultar los datos vinculados¹¹⁶
- Sección de aplicaciones desarrolladas con recursos del catálogo
- Información sobre RISP
- Eventos y novedades
- Sección de sugerencias
- Área personal para organismos públicos e Infomediarios

¹¹⁴ http://datos.gob.es/?q=area_privada

¹¹⁵ <http://datos.gob.es/?q=saber-mas/guiasynormas/soporte>

¹¹⁶ <http://datos.gob.es/sparql>

Aspectos técnicos de datos.gob.es

datos.gob.es implementa el modelo de datos UML en la **Norma Técnica de interoperabilidad** (NTI) [87] que desarrolla el **Esquema Nacional de Interoperabilidad** [23].

Este modelo de datos disponible en la **Ilustración 21**;Error! No se encuentra el origen de la referencia. proporciona las reglas para documentar los recursos a incorporar en el portal. Entre estas reglas se definen la obligatoriedad y multiplicidad de los elementos descriptivos a documentar.

En el **0** y **Anexo X** se listan respectivamente las propiedades de la Norma Técnica de Interoperabilidad y las listas codificadas a utilizar para mantener la coherencia y la interoperabilidad.

Conviene indicar que *datos.gob.es* sólo maneja los *descriptores* de recursos (metadatos) de los organismos que se federan a él, estando los datos alojados en todo momento en sus respectivos organismos productores o publicadores.

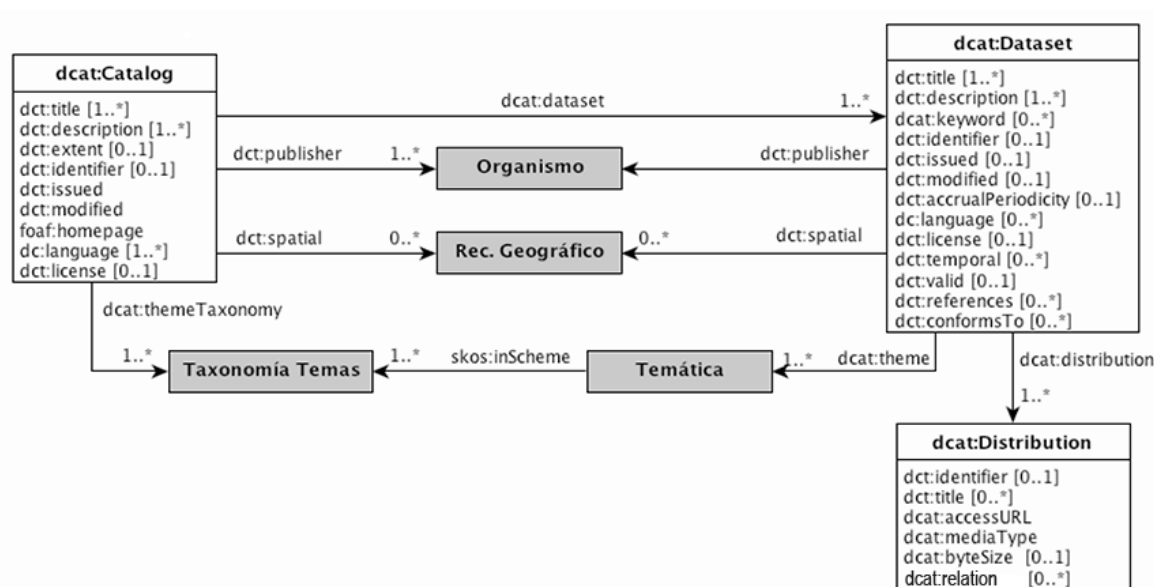


Ilustración 21: Modelo de datos establecido por la Norma Técnica de Interoperabilidad para describir recursos

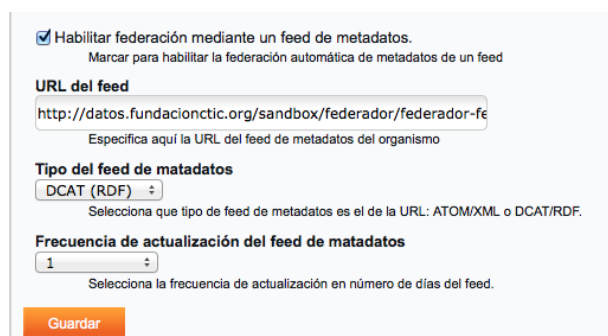
datos.gob.es, ha diseñado la herramienta «**Federador**» para todos aquellos organismos públicos que deban o quieran integrarse en el portal.

Ésta permite a las personas designadas por cada organismo, gestionar los recursos de información: incorporando, modificando o eliminando los metadatos que describen cada conjunto de datos o recurso de información.

Técnicamente se basa en la agregación de un feed Atom creada por los organismos productores y alojada en una URL fija, aunque que alimenta el repositorio de recursos (

Aunque la inclusión del Atom es cómoda pues permite mantener un canal de actualización de la información automática, no es la única manera de incluir recursos.

En el área reservada de la porta se brinda la posibilidad de gestionar manualmente los recursos.



☒ **Habilitar federación mediante un feed de metadatos.**
Marcar para habilitar la federación automática de metadatos de un feed

URL del feed

Especifica aquí la URL del feed de metadatos del organismo

Tipo del feed de metadatos

Selecciona que tipo de feed de metadatos es el de la URL: ATOM/XML o DCAT/RDF.

Frecuencia de actualización del feed de metadatos

Selecciona la frecuencia de actualización en número de días del feed.

Ilustración 22 Opciones de federación a datos.gob.es por medio de servicio Atom

La documentación detallada del funcionamiento de la herramienta puede consultarse en el documento «*Federador Manual de Usuario*» [88]

Notas de usabilidad del catálogo

A pesar de que el portal cumple bastante bien con su cometido y tiene bien diseñados los flujos de trabajo para mantenerse actualizado, pueden señalarse algunas pegadas de contenido y usabilidad que podrían ser corregidas relacionada con sus sistema de filtrado.

A- Organismo

Es muy difícil filtrar por un organismo en particular a menos que sea de los que aparecen sugeridos en la interfaz del catálogo de datos

- Quizás habría que rediseñar la forma de federación, por jerarquías y ámbitos geográficos
- Los catálogos locales deberían federarse a los regionales y los regionales al nacional, igualmente para los de la AGE

B- Tipo de recurso

A pesar de que el portal se refiere a su contenido como «datos», la realidad es que hay una mezcla de conjuntos de datos y documentos que debería poder distinguirse a través de un filtro, ya que si toda la información tiene valor, el no poder filtrarla produce ruido.

C- Grado de apertura de datos

- Sería conveniente que existiera un campo que anunciara el grado de apertura de datos, para así poder filtrar por este criterio (por ejemplo por número de estrellas de Linked Data).
- EL acordar una licencia común nacional o gubernamental como hacen ya otros portales RISP sería muy beneficioso para simplificar los terminos de uso aplicables a los recursos. Buenos ejemplos son la «*License Ouverte*»¹¹⁷ de Francia o la británica «*Open Government License*»¹¹⁸.

¹¹⁷ https://wiki.data.gouv.fr/wiki/Licence_Ouverte_-_Open_Licence

¹¹⁸ <http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/>

6.2.2.4. Los portales RISP regionales de España

De cara a conocer las características medias de los portales RISP de España, se ha hecho un pequeño análisis comparado de elementos presentes en los portales de ámbito regional a fecha de inicios de julio de 2014

Los portales de Canarias y Comunitat Valenciana aparecieron cuando después de realizar este análisis

El análisis cubre aspectos de términos de uso, contenido y funcionalidad

Portales Regionales

Casi todas las CC.AA. (12) poseen un portal de reutilización de datos. Sólo Cantabria, Comunidad de Madrid, Región de Murcia, Canarias y Comunitat Valenciana no disponían del suyo a fecha del análisis (**Anexo IV**).

Algunos de estos portales de datos están integrados dentro de un portal más amplio de gobierno abierto (Navarra, Extremadura, Castilla-la Mancha).

Algunos de ellos tienen presencia en las redes sociales, lo que corrobora su compromiso y cercanía con la ciudadanía.

Términos de uso

Respecto de los términos de uso (**Anexo V**), en todos los portales excepto el de Illes Balears donde hay solo una mención a *Creative Commons*, existe un «aviso legal» explícito.

En las CC.AA con una segunda lengua oficial además de Navarra, el aviso legal está disponible en varios idiomas. Destaca el caso de Cataluña que también lo ofrece en inglés.

La propuesta de proporcionar el aviso legal en inglés es muy buena idea, puesto que las posibilidades de reutilización de los recursos pueden extenderse al ámbito internacional.

Los avisos legales apuntan en casi todos los casos a licencias públicas *Creative Commons* de tipo *Reconocimiento* versión 3.0 (Sólo La Rioja apunta la versión 4.0).

Tan sólo Cataluña y Extremadura tienen licencias «propias» y Castilla La-Mancha no menciona la presencia de ninguna licencia.

Merece la pena mencionar que en el caso de recursos de tipo cartográfico los términos de uso pueden ser diferentes, por lo general más estrictos como por ejemplo la prohibición de ser utilizados para propósitos comerciales. Es el caso de Castilla y León, Cataluña y la Rioja. Andalucía por su lado opta por una licencia *Creative Commons* by 4.0 para los productos cartográficos «DERA».

Visto que la reutilización de los recursos de los portales están sujetas a la condición de dar atribución casi todos los portales a excepción de Euskadi, La Rioja y Castilla - La Mancha facilitan la fórmula de reconocimiento, llegando incluso a dar a fórmula en lenguaje de marcado HTML para su inclusión en la web.

Contenido y Funcionalidad

Es complicado hacer un análisis comparativo de número de recursos que contienen los portales pues algunos no permiten obtener el número total de resultados como por ejemplo Cataluña.

Así mismo también es difícil filtrar por recurso de tipo geográfico a menudo hay que realizar selecciones de formatos explícitamente geográficos o seleccionar temas que pueden contener información geográfica.

Haciendo búsquedas libres con la palabra «INSPIRE» ninguno de los portales devuelve resultados.

Las funcionalidades ofrecidas por los distintos portales también son muy diferente. Algunos portales son verdaderamente versátiles y usables mientras que otros funcionan básicamente como un listado de recursos. Por ejemplo podemos encontrar un portal muy avanzado como el de Aragón que incluso ofrece una API para interactuar con los datos y en el otro extremo el de Illes Balears donde no hay ni siquiera filtros.

La mayor parte de los catálogos, permiten exportar el metadato en formato RDF, pero muy pocos ofrecen todo el contenido del catálogo de una vez.

Conclusiones

Hay muchos portales regionales, pero las características entre ellos son verdaderamente diferentes. No se puede hablar de interoperabilidad semántica entre ellos, las categorías no concuerdan, los formatos son muy variables, los terminos de uso no son siempre compatibles, por no hablar de los datos que son muy distintos de una comunidad a otra.

La información geográfica no está siempre bien representada, por no hablar de presencia inexistente de recursos INSPIRE a pesar de que las Comunidades Autónomas también deban implementarlo.

A pesar de que existen muchísimos contenidos de información geográfica como demuestran las numerosas IDE y la sección de centros de descarga de la *Infraestructura de Datos Espaciales de España*¹¹⁹, estos no se reflejan en los portales RISP bien porque sus licencias no son adecuadas o simplemente porque aún no están federados a ellos.

La IDE de Navarra es un buen ejemplo a ser destacado pues ofrece sus recursos de manera armonizada como «OpenGeoData»¹²⁰ bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento 3.0

¹¹⁹http://www.idee.es/web/guest/centros-de-descarga?p_p.id=NewCentrosDescarga_WAR_NewCentrosDescargaportlet&p_p.lifecycle=1&p_p.state=normal&p_p.mode=view&p_p.col.id=column-1&p_p.col.count=1&_NewCentrosDescarga_WAR_NewCentrosDescargaportlet_tipoAmbito=ESTATAL

¹²⁰ <http://idena.navarra.es/busquedas/catalogo/descargas/descargas.page>

6.3. El caso del Instituto Geográfico Nacional

6.3.1. La política de datos de IGN

6.3.1.1. Recorrido histórico por sus políticas de datos

El IGN, ha cambiado notablemente su política de datos con la [Orden FOM/956/2008](#) [89], pasando de un sistema en que se pagaba por todo a una política que favorece la reutilización de los productos digitales a ningún coste, si el propósito no es comercial.

A modo de anécdota, si se hace un recorrido por las distintas resoluciones que han establecido los precios públicos de los productos de IGN vendidos a través desde la creación del CNIG en 1989 [90], correspondientes a los años 1991 [91], 1997 [92], 1999 [93], 2001 [94] y 2004 [95], podemos ver como por un lado aumenta el precio de los productos en general, exceptuando los productos digitales donde se registran bajadas de precio (es notable el cambio de moneda de pesetas a euros), pero también aumenta el número de productos digitales a la venta.

En la [Ilustración 23](#) pueden observarse los costes de la información geográfica en el año 1991.

4.-CARTOGRAFIA DIGITALIZADA.

a) Líneas límite provinciales y de
Comunidad Autónoma. Escala 1/1.000.000.. 10.000 Pts.

b) Líneas límite de término municipal.

b.1) Información digital:

Precios correspondientes a todas las líneas límite de España. Los precios de unidades administrativas menores se calculan de manera proporcional a su superficie.

Escala 1/25.000.....	3.300.000 Pts.
Escala 1/50.000.....	1.700.000 Pts.
Escala 1/200.000.....	200.000 Pts.
Escala 1/500.000.....	100.000 Pts.
Escala 1/1.000.000.....	75.000 Pts.

Ilustración 23 Extracto de la lista de precios públicos IGN en 1999

Del análisis de la política de precios del IGN a lo largo del tiempo, se concluye que el acceso a la información geográfica se ha democratizado. Por un lado reduciendo su coste y por otro favoreciendo el acceso a partir de modernos sistemas de descarga al alcance de cualquier ciudadano con conexión a internet.

Aunque todavía no hay ningún documento oficial que lo corrobore, el IGN está promoviendo fervientemente la reutilización de sus datos e incluso se habla de la posible liberación total de sus datos como «datos abiertos». Así lo demuestran las últimas intervenciones de representantes de IGN en diversos foros RISP.

Se han realizado algunos estudios económicos sobre las cuentas de IGN y se ha descubierto que su financiación no procede verdaderamente de la venta de datos (que por otro lado cada vez es menor), sino de la firma de proyectos y convenios de colaboración, por lo que el futuro está en su reutilización, no en su venta.

6.3.1.2. Las licencias actuales de IGN

La política de datos actual del IGN es relativamente compleja (**Ilustración 24**). Dispone de tres tipos de licencias propias que se aplican diferentemente sobre sus conjuntos de datos y servicios digitales dependiendo del tipo de producto y uso que se le quiera dar.



Descarga sin licencia, libre y gratuita de información geográfica digital para cualquier uso:

La información geográfica digital comprendida en el **Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN)**, (artículo 1.1 de la Orden FOM/956/2008) y los **Metadatos** de los datos geográficos producidos por el IGN y de los servicios de información geográfica prestados por el IGN y el CNIG, **no requieren la aceptación de licencia**, y su uso, en cualquier caso, tendrá carácter libre y gratuito, siempre que se mencione al IGN como origen y propietario de los datos (mediante la referencia «© Instituto Geográfico Nacional de España»). Para la descarga de esa información no es necesario registrarse como usuario.



Descarga gratuita u obtención de información geográfica digital para uso no comercial, con aceptación de licencia de uso:

El uso **no comercial** de los datos geográficos digitales distintos a los comprendidos en el Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN), y el uso de los servicios de información geográfica prestados por el IGN o por el CNIG a través de Internet (servicios de red), incluidos en la Orden FOM/956/2008, tienen carácter gratuito, siempre que se mencione que el origen y propiedad de los datos son del IGN, con el alcance de las condiciones contempladas en la licencia de uso correspondiente, que debe aceptarse de forma expresa previamente a la descarga u obtención de los datos geográficos, o con el de las condiciones propias del servicio de red.

Para la descarga de esta información geográfica por primera vez es necesario registrarse como usuario del Centro de Descargas. Si el usuario ya está registrado, debe introducir su nombre de usuario y contraseña y comenzar la descarga mediante la **búsqueda avanzada** o la **búsqueda en visor**. Consulte todos los productos descargables para uso no comercial en el **Catálogo de Productos**.



Información geográfica digital para uso comercial:

Como norma general, el uso de **tipo comercial** de la información geográfica generada por el IGN (excepto la comprendida en el EGRN y el acceso o conexión a los servicios de red prestados por el IGN) requerirá una **autorización o contrato de licencia de uso**. Esta autorización o contrato de licencia será específica para cada solicitud que se presente y dará lugar a una contraprestación económica en concepto de derechos de propiedad del IGN. Esa contraprestación se determinará en función de las características del producto o servicio comercial que se pretenda y de su modelo de negocio, pudiéndose tomar en consideración contraprestaciones en especie. Igualmente son de aplicación los costes del servicio de preparación de datos y puesta en soporte que, en su caso, devenguen. Para solicitar una autorización de uso comercial, el usuario deberá ponerse en contacto con el CNIG (consulta@cnig.es).

Ilustración 24: Página inicial del centro de descargas con los tres tipos de licencia aplicables

De una manera esquemática la política de datos se puede resumir así:

TIPO 1:

Los productos comprendidos en el Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN) y los metadatos de datos y servicios de IGN son libres y gratuitos para cualquier uso con la condición de dar atribución «© Instituto Geográfico Nacional de España». No exige registro, ni aceptación de licencia. En realidad actúa como una licencia libre que sólo demanda la atribución.

Para el resto de productos digitales del Centro de Descargas así como los servicios en red hay dos tipos de licencias:

TIPO 2:

Para uso **no comercial**, productos gratuitos con obligación de atribución¹²¹ que puede variar según si el producto a descargar es el resultado de colaboración entre distintos organismos. En la **Ilustración 25**, se muestra la licencia a aceptar para proceder a la descarga.

TIPO 3:

Para **uso comercial**¹²² los productos serán de pago según contrato a firmar con IGN

¹²¹

<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do?sessionId=E9410CA6A85AFE09E6DC5E37B921967?destino=infoCondicionesLicencia>

¹²²

<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do?sessionId=E9410CA6A85AFE09E6DC5E37B921967?destino=infoTipoComercial>

6.3.2. El IGN, RISP y Open Data

En el momento de la redacción de este documento, con idea simplificar los términos de licencia actuales y liberar más sus datos, el IGN se estaba planeando redactar un borrador para modificar la política de datos regulada por la Orden Ministerial de 2008, apoyándose en las conocidas *Creative Commons 4.0*.

De llevarse a cabo, esta acción haría que la nueva política de datos estuviera más cercana a los principios de *Open Definition*. Para ver como de lejos está de ser conforme, en el **Anexo VIII** se ofrece un análisis en forma de tabla con la evaluación de cada principio de *Open Definition* para cada una de las actuales de IGN así como sus productos asociados.

Como se puede apreciar, ninguna de ellas cumple todos los principios de la definición aunque la licencia de «tipo 1» está a muy poco de poder considerarse legítimamente Open Data, pues solo tendría que adaptar los formatos para que fueran abiertos

Presentación Catálogo de productos Búsqueda en visor Búsqueda avanzada Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional Ayuda

Resultados de su búsqueda / Volver a buscar

Mapa Web contacto RSS Facebook Twitter YouTube

1 2 3

<< anterior página 3 de 3

Producto	Archivo	Formato	Tamaño(MB)	Descargar
Planos de edificios	EDIF821191_1862_PARDO__EL.zip	JPG + ECW	1,19	
Planos de edificios	EDIF821192_1862_PARDO__EL.zip	JPG + ECW	3,25	
Planos de edificios	EDIF821193_1860_PARDO__EL.zip	JPG + ECW	1,29	
Planos de edificios	EDIF821194_1860_PARDO__EL.zip	JPG + ECW	2,66	
Planos de edificios	EDIF821195_1860_PARDO__EL.zip	JPG + ECW	2,7	
Planos de edificios	EDIF821196_1862_PARDO__EL.zip	JPG + ECW	3,44	

<< anterior página 3 de 3

Los archivos seguidos de este icono no requieren licencia ni registro de usuario
Los archivos seguidos de este icono requieren aceptación de licencia y registro de usuario

CONDICIONES DE LICENCIA DE USO NO COMERCIAL DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DIGITAL GENERADA POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (Orden FOM/956/2008 -31 Marzo, BOE 8 abril 2008)

- La licencia de uso solicitada ampara exclusivamente el uso no comercial de la información geográfica, entendiendo como tal el uso que no conlleve aprovechamiento económico directo, indirecto o diferido. Cualquier uso distinto al descrito, incluida la publicación, requerirá la suscripción o contrato específico con el Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), devengando, en su caso, la contraprestación económica correspondiente. En caso de duda deberá establecerse contacto con el CNIG (consulta@cnig.es).
- El usuario titular de la licencia se compromete a citar al Instituto Geográfico Nacional (IGN) mediante la fórmula: «© Instituto Geográfico Nacional de España» como origen y propietario de la información geográfica suministrada ante cualquier exhibición o difusión de ella, o de parte de ella o de cualquier producto que, aún siendo de forma parcial, la incorpore o derive de ella.
 - Si se trata de Ortofoto o MDTs (PNOA®), la mención se sustituirá por: «PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».
 - Tratándose de datos LIDAR, la mención se sustituirá por: «LIDAR-PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».
 - En caso de datos SIOSE®, la mención se sustituirá por: «SIOSE cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».
 - Tratándose de CartoCiudad®, la mención se sustituirá por: «CartoCiudad cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España».
- En caso de CartoCiudad®, los nuevos productos o servicios que puedan generarse basados en CartoCiudad®, no incluirán ninguna referencia a la información catastral, ni suplantarán explícitamente o mediante productos o servicios que puedan dar lugar a confusión a los ofrecidos por la Dirección General del Catastro, del Ministerio de Economía y Hacienda, o a los ofrecidos por la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos S.A., a quienes corresponde en exclusiva la competencia para la difusión de la información catastral y postal respectivamente, así como el ejercicio de los derechos de propiedad intelectual inherentes a la información y a las bases de datos catastrales y postales.
- La cesión de la información digital licenciada, de otra que la incorpore o de cualquier producto derivado de ella, a otra persona física o jurídica, requerirá la concesión por el CNIG de nueva licencia al nuevo usuario, o que el cedente comunique expresamente por escrito al nuevo usuario las condiciones originales de licenciamiento establecidas por el CNIG, y que el nuevo usuario acepte expresamente dichas condiciones. Esta comunicación puede llevarse a término mediante el documento estándar descargable desde www.ign.es, o bien a través de un documento definido por el cedente y aprobado previamente por el CNIG.
- Esta licencia de uso no comercial, no supone la concesión de ningún tipo de exclusividad, aval o patrocinio, ni responsabilidad alguna del IGN sobre el uso derivado de los datos geográficos.

[He leído y acepto la licencia](#)

WGS 1984 UTM WGS 1984 UTM WGS 1984 UTM

Ilustración 25 Aceptación de licencia NO comercial para acceder a la descarga de datos

6.3.2.1. La presencia de los recursos IGN en datos.gob.es

El CNIG, en nombre del IGN y como organismo responsable de la difusión y publicación de sus datos y servicios, se sumó a inicios de 2014 a las entidades presentes en el portal español de Reutilización de la Información del Sector Público (RISP), lo que supone la presencia oficial del responsable de la cartografía topográfica básica española en el portal datos.gob.es.

- ☐ Gobierno de las Islas Baleares (42)
- ☐ Ayuntamiento de Lorca (33)
- ☐ Red.es (33)
- ☐ Centro Nacional de Información Geográfica (32)
- ☐ Otros 91 organismos (577)

Ilustración 26 Presencia de CNIG en el filtro por entidades de datos.gob.es

A septiembre de 2014, tenía publicados 32 conjuntos de datos¹²³ pertenecientes al Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN)¹²⁴ así como a las series del IGN, ambos disponibles en el Centro de Descargas¹²⁵ el CNIG.

EL EGRN está formado por los productos geográficos digitales relativos a:

- Información de las bases de datos de las redes nacionales geodésicas.
- Información de las bases de datos de las redes nacionales de nivelaciones.
- Cuadrículas cartográficas referidas al Sistema Oficial de Coordenadas.
- Información de la base de datos del Nomenclátor Geográfico Básico de España.
- Información de la base de datos y ficheros asociados de las Delimitaciones territoriales.
- Información de las bases de datos del Inventario Nacional de Referencias Geográficas Municipales.

Los recursos de EGRN están consideradas según la Orden FOM 956/2008 [89] como *información del sector público*, «en cualquier caso, tendrá *carácter libre y gratuito*, siempre que se mencione el origen y propiedad de los datos».

Por otro lado, las series del IGN presentes en datos.gob.es son: Ortofotos PNOA máxima actualidad

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Modelo Digital del Terreno (5 metros)• Modelo Digital del Terreno (25 metros)• Modelo Digital del Terreno (200 metros)• Mapa Topográfico Nacional 1:50.000 (raster)• Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (raster)• Mapa Provincial de España 1:200.000 (raster)• Mapa de ocupación del suelo en España (Corine Land Cover)• CartoCiudad• Base Topográfica Nacional 1:100.000• Base de datos SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España) | <ul style="list-style-type: none">• Base Cartográfica Numérica/Base Topográfica Nacional 1:25000• Base Cartográfica Nacional 1:200.000• Base Cartográfica Nacional 1:500.000• Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (vectorial)• Mapa Topográfico Nacional 1:50.000 (vectorial)• Mapa Provincial de España 1:200.000 (vectorial)• Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (históricos)• Mapa Topográfico Nacional 1:50.000 (históricos)• Mapa Provincial 1:200.000 (históricos)• Mapa de España 1:500.000• Mapas Autonómicos (históricos)• Mapas Generales de España |
|---|---|

¹²³ <http://datos.gob.es/centro-nacional-de-informacion-geografica>

¹²⁴ <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/equipamiento.do?sessionId=53274D6ED9E5A21121FB4B3DF2C3E32D?method=mostrarEquipamiento>

¹²⁵ <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>

6.3.2.2. La federación de IGN en datos.gob.es

La agregación de los contenidos de CNIG en *datos.gob.es* se ha realizado a partir de la **meta información** (ficheros de metadatos) que describen los productos de IGN.

Estos ficheros son accesibles para su consulta o descarga en el catálogo de metadatos del IGN¹²⁶. (**Ilustración 27**)



Ilustración 27 Descripción de un producto en el catálogo de metadatos de IGN



Ilustración 28: Descripción del mismo recurso en datos.gob.es

¹²⁶ <http://www.ign.es/csw-inspire/srv/spa/main.home>

6.3.2.2.1. El proceso de federación paso a paso

Los pasos llevados a cabo por IGN para la publicación de sus recursos en el portal *RISP* de España fueron los siguientes (**Ilustración 29**):

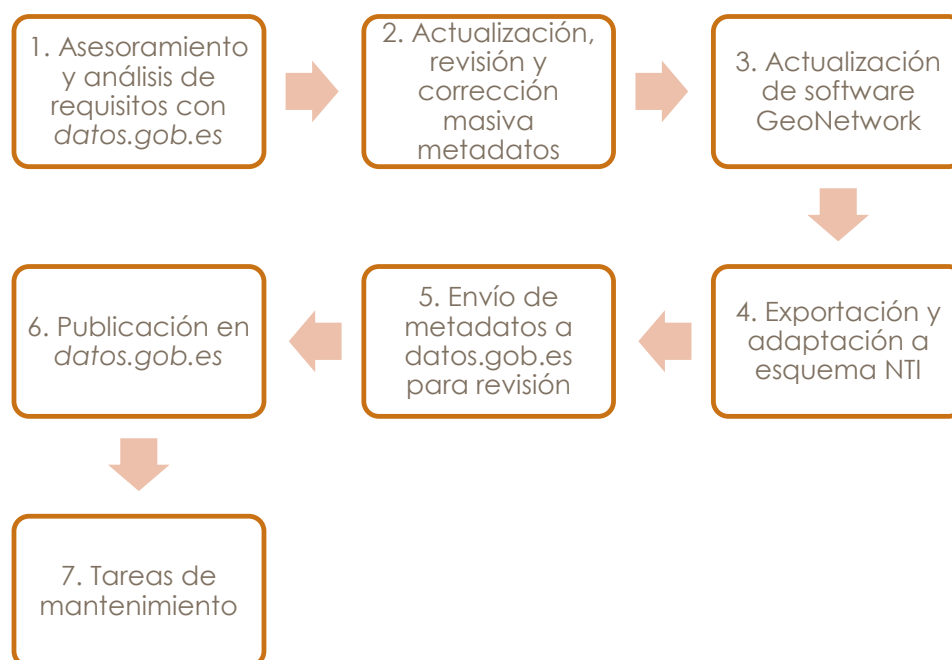


Ilustración 29: Proceso de federación de IGN en *datos.gob.es*

1. Asesoramiento y análisis de requisitos con *datos.gob.es*

IGN mantuvo diferentes reuniones con *datos.gob.es* para iniciar la federación en el portal *RISP*.

- Se pusieron de relieve las dificultades específicas de la información espacial de cara a solventarlas.
- Se realizó un mapeo de elementos existentes entre los esquemas de metadatos INSPIRE y los de DCAT según la Norma Técnica de Interoperabilidad (NTI).
- *datos.gob.es* proporcionó documentación y una plantilla (**Anexo XIII**) a seguir para representar la información de los productos según el esquema establecido por NTI.

2. Actualización, revisión y corrección masiva metadatos

- completando y alzando la calidad de los metadatos que apoye eficientemente al buscador del catálogo
- buscando la conformidad con los esquemas de metadatos
 - según el reglamento de metadatos de INSPIRE [5]
 - el *Núcleo Español de metadatos*¹²⁷ (NEM y NEM-S) para tipos de datos no contemplados por INSPIRE como las Unidades.
- Se aprovechó la ocasión para revalorizar los productos no digitales a la venta en la *Tienda Virtual del CNIG*¹²⁸, añadiendo la información de compra.

¹²⁷ <http://metadatos.ign.es/web/guest/nem>

¹²⁸ <https://www.cnig.es/>

3. Actualización de software GeoNetwork

- Se actualizó la versión del cliente de catálogo de metadatos GeoNetwork¹²⁹ (software con que está desarrollado el cliente de catálogo de metadatos de IGN¹³⁰ y su respectivo servicio de descubrimiento CSW¹³¹) de la 2.6 a la 2.10.2
- Esta actualización se funda en la existencia de mejoras y nuevas características de la última entre las que se destaca la implementación de *Data Catalog Vocabulary* (DCAT) y RDF. Estas novedades se concretan en la presencia de nuevas funciones disponibles en la API de GeoNetwork a la que se puede pedir la obtención de los metadatos según DCAT en formato RDF/XML.

4. Exportación y adaptación a esquema NTI

El personal del IGN se sirvió inicialmente de GeoNetwork, para agilizar el proceso de transformación de los ficheros de metadatos al esquema NTI.

- Extracción de metadatos en ficheros RDF de metadatos conformes a DCAT
- Edición, actualización y corrección manual de ficheros obtenidos siguiendo las directrices contenidas en la plantilla entregada por *datos.gob.es*.
- Tras varias pruebas, se consideró que los cambios que debían realizarse sobre los ficheros eran demasiados numerosos para que fueran conformes al Esquema Nacional de interoperabilidad, por lo que al final se procedió a utilizar directamente la plantilla de *datos.gob.es* en lugar de usar los ficheros RDF generados por GeoNetwork. En el anexo se muestra un ejemplo de RDF producido para el producto BCN200

5. Envío de metadatos a datos.gob.es para revisión

Envío de los metadatos transformados a *datos.gob.es* para su revisión y corrección si fuera necesario.

Publicación en datos.gob.es

Publicación en el portal *datos.gob.es* (Ilustración 30;Error! No se encuentra el origen de la referencia.)



Ilustración 30 Recursos de IGN publicados en *datos.gob.es*

¹²⁹ <http://geonetwork-opensource.org/>

¹³⁰ <http://www.ign.es/csw-inspire/srv/spa/>

¹³¹ <http://www.ign.es/csw-inspire/srv/spa/csw?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=CSW>

6. Mantenimiento

Se trata de una fase que de momento el IGN hace manualmente a pesar de que *datos.gob.es* ha diseñado una herramienta, llamada «**FEDERADOR**» que permite a los organismos responsables de los datos gestionar la información que desean publicar en el catálogo (adición, eliminación, actualización, inserción de valores permitidos, mantenimiento de RSS).

6.3.2.2. Problemas de mantenimiento

Según *datos.gob.es* «Los órganos de la Administración General del Estado y demás entes, organismos y entidades pertenecientes al sector público estatal son responsables del alta y actualización constante de la información sobre los recursos de información reutilizables de su competencia en el Catálogo.»

La razón por la que se realiza manualmente es porque de momento tiene un limitado número de conjuntos de datos publicados: sólo se publican 32 recursos de los más de 37000 productos disponibles en el catálogo de metadatos (a septiembre de 2014).

No obstante, CNIG tiene en mente volcar todos los productos digitales del catálogo IGN al portal *RISP* de España, pero los medios técnicos, humanos y económicos del momento se presentan como un obstáculo para que esto suceda a corto plazo.

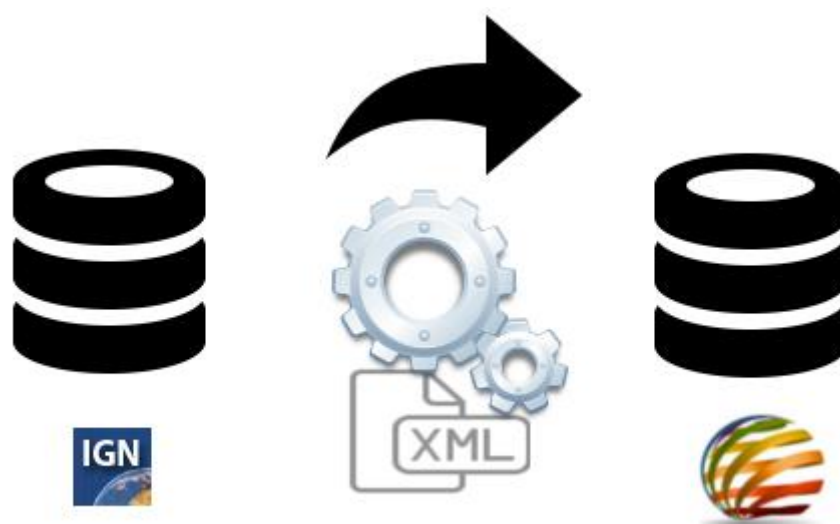
Si nos centramos en la parte técnica, el procedimiento descrito anteriormente, no es sostenible:

- Hay un gran número de metadatos a transformar
- La probabilidad de cometer errores de edición es alta por edición manual
- Es difícil gestionar la actualización de los ficheros DCAT de los productos que tienen un periodo de actualización corto, como por ejemplo las ortofotos del Plan Nacional de Ortofotografía (PNOA) que se actualizan parcialmente cada dos o tres meses.

Estos son algunos de los problemas a los que se enfrenta el IGN, por ello con este trabajo se intentará dar algunas alternativas para afrontar las dificultades.

7. Metodología

Este es el apartado central del proyecto pues proporciona la solución técnica a la necesidad de transformar eficientemente los esquemas de metadatos de Instituto Geográfico Nacional y de la IDE de España al modelo de metadatos utilizados por el portal *datos.gob.es*.



Para desarrollar este apartado es preciso completar 4 fases de trabajo:

- En primer lugar se deben analizar y establecer los requisitos que a ser considerados tanto por la parte del cliente, en este caso el Instituto Geográfico Nacional, como por parte de *datos.gob.es* que es destino último de recursos a transformar.
- Con los requisitos en mente, se revisan cuáles son las herramientas tecnológicas disponibles en el mercado para seleccionar la aproximación técnica a adoptar.
- En tercer lugar se desarrolla y documenta la solución útil al Instituto Geográfico Nacional
- Por último, se analiza la aplicabilidad de la solución al conjunto de metadatos contenidos en el catálogo de metadatos de IDEE, por medio de análisis cuantitativos y cualitativos.

7.1. Análisis de requisitos

7.1.1. Requisitos del Instituto Geográfico Nacional

El Instituto Geográfico Nacional documenta sus productos sean físicos o digitales mediante ficheros de metadatos XML que siguen las normas ISO de metadatos.

La estructura del esquema de los ficheros sigue la norma ISO 19139 [40] que implementa la norma ISO 19119[38] para recursos de tipo «servicios» e ISO 19115[35] «series» y «conjuntos de datos» que en el caso de ser de tipo malla, incluyen la extensión ISO 19115-2[36].

El contenido de los ficheros por su lado debe ser acorde como mínimo al perfil del *Núcleo Español de Metadatos* (NEM) [45] para los recursos de tipo conjuntos de datos, series y unidades y al perfil del *Núcleo Español de Metadatos de Servicios* (NEM-S) [46] en caso de tener que documentar servicios web.

NEM y NEM-S son dos recomendaciones desarrolladas por IGN que, exige la documentación de un número mayor de elementos que los que exige la norma base ISO como obligatorios.

Para aquellos recursos que estén bajo el paraguas de la Directiva INSPIRE, además de NEM y NEM-S, se debe cumplir el perfil ISO de INSPIRE tal y como indica el reglamento de metadatos[96]. En los anexos Anexo XI y Anexo XII aparecen respectivamente las características de los elementos de metadatos INSPIRE para servicios y conjuntos de datos.

Desde el punto de vista técnico, los ficheros de metadatos deben ser estructuralmente «bien formados», es decir que usen el lenguaje XML adecuadamente y deben ser «válidos», es decir, que cumplan las reglas establecidas por el esquema de metadatos (XSD) de referencia. En los XSD se verifica entre otras cosas si se cumplen los aspectos de multiplicidad, cardinalidad, tipo de datos etc. definidos en la especificación a cumplir. Los servicios de validación de metadatos hacen uso de estas tecnologías para evaluar su validez.

Los ficheros de metadatos son almacenados y publicados a través de un catálogo de metadatos, implementado sobre el programa de software libre GeoNetwork que funciona como cliente y servicio web CSW.

EL IGN necesita que la transformación de sus metadatos a DCAT sea lo más automatizada posible para poder incluir todos sus recursos en el portal de datos.gob.es, evitando dedicar recursos humanos y temporales para su transformación.

En diciembre de 2014, el IGN contaba en su catálogo de metadatos con 37401 recursos repartidos en distintas categorías tal y como puede verse en la respuesta a la petición a la API de GeoNetwork¹³².

¹³² <http://www.ign.es/csw-inspire/srv/eng/XML.info?type=categories>

7.1.2. Requisitos de *datos.gob.es*

El portal *dato.gob.es* agrega ficheros de metadatos que implementan el esquema de la *Norma Nacional de Interoperabilidad (NTI)* [62].

Esta norma es un perfil del vocabulario DCAT[57] de W3C que impone una serie de restricciones de cardinalidad y multiplicidad a una selección de elementos. En el 0 pueden consultarse las características.

Así mismo, da indicaciones sobre los tipos de datos a usar (*datatype*) y provee un conjunto de listas de códigos de valores que deben ser utilizados para garantizar la interoperabilidad. Por ejemplo para definir la temática o el área geográfica del recurso deben usarse las *URI* establecidas en la NTI y disponibles en el Anexo X.

Para que las Administraciones Públicas puedan incluir sus recursos en el portal *RISP* nacional, *datos.gob.es* ofrece tres opciones.

1. Complimentar uno por uno los metadatos de los recursos usando el formulario web interno disponible en el área privada de cada organismo
2. Crear o transformar los metadatos de origen con el método que se quiera siguiendo de ejemplo la plantilla *XML/RDF* (Anexo XIII) proporcionada a los organismos, para después importarlos al repositorio.
3. Crear un servicio *Atom* que describa los recursos que contiene con la ventaja de comunicar los cambios automáticamente.

Dependiendo del número de recursos a incluir en el portal y la capacidad técnica de la organización interesada, ésta tiene la opción de elegir el procedimiento que más la convenga.

Si bien la opción 3 es la que implica un mayor desarrollo, dado que precisa el diseño y la implementación de un flujo de trabajo constante en el tiempo, a medio plazo es la opción más eficiente y sostenible pues sólo se trabaja una vez en su configuración para que el trabajo se realice de forma automática.

7.2. Diseño de la solución técnica

El Instituto Geográfico Nacional necesita una solución «puente» eficiente de transformación de esquemas de metadatos.

La solución a proponer debe producir como salida (**Ilustración 31**):

- La exportación o transformación de metadatos conformes a NTI en formato RDF/XML.
- La configuración un servicio de sindicación ATOM conforme a *datos.gob.es* que automatice las actualizaciones de los recursos.
- En el mejor de los casos proporcionar ambos.

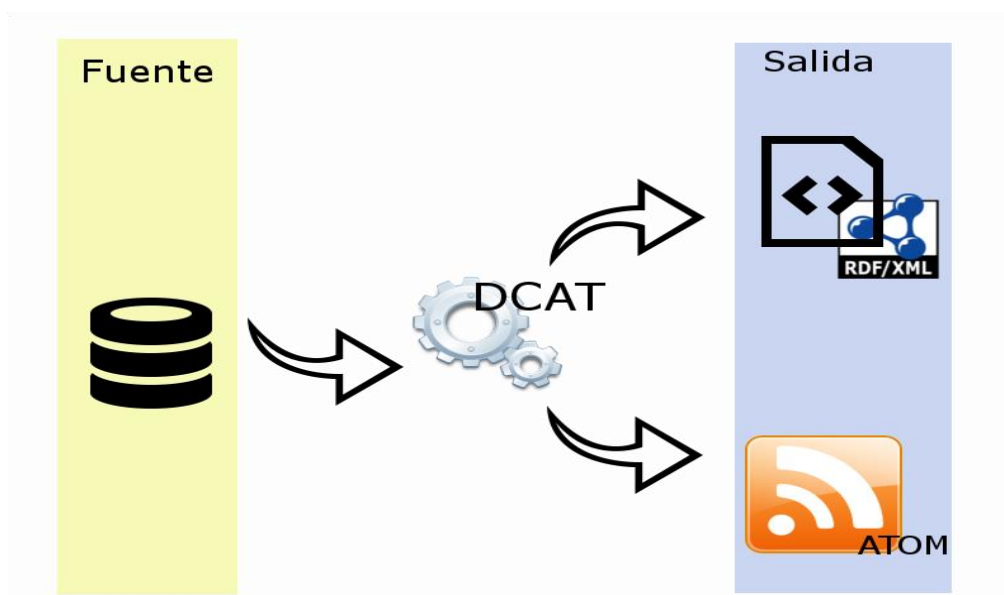


Ilustración 31: Flujo de transformación de esquemas de metadatos

Aunque el IGN para la gestión de sus metadatos ya trabaja con unos programas definidos tanto para su edición, validación o publicación, no descarta la migración a otros si estos le aportan más beneficios.

Por ello es necesaria la realización de una revisión de herramientas informáticas que quizás puedan cubrir mejor sus necesidades.

Esta revisión, se centra principalmente en la comparación de las características de los catálogos de metadatos geográficos existentes.

Ello es así porque presentan muchas ventajas:

- Ya conocen los complejos esquemas de metadatos ISO e incluso el perfil INSPIRE
- Permiten utilizar el cliente como buscador y al tiempo como sitio web de “portal de datos abiertos” puesto que al fin y al cabo ambos son catálogos de metadatos.
- Tienen embebidas muchas funcionalidades con implementaciones de estándares, como los servicios de búsqueda, CSW,

7.2.1. Software de metadatos con soporte DCAT

En la actualidad no existen apenas tecnologías maduras que trabajen con el esquema de metadatos DCAT. Algunas implementaciones se encuentran en la página de W3C¹³³, pero buscando en la red se comprueba que no son las únicas.

Con el «boom» del *Open Data* muchas organizaciones incluso propietarias proporcionan soluciones que ayuden a un organismo a un cumplir con sus obligaciones de permitir la reutilización como por ejemplo, ArcGIS con su solución «ArcGIS Open Data»¹³⁴ que no es más que un cliente de buscador de recursos que una organización puede usar para publicar sus datos abiertos .

A menudo las implementaciones de DCAT suelen relegarse a una función de exportación según el esquema DCAT. De esta manera, se ha identificado un editor de metadatos (en versión beta) que edita ficheros según DCAT en línea, se trata de *RDF Forms*¹³⁵.

De la misma manera editores de metadatos geográficos como CatMDedit o MetaD por nombrar los más conocidos en España, podrían incorporar la función de conversión a DCAT o directamente de cumplimentar el metadato según DCAT.

Me he puesto en contacto con el equipo de desarrollo de catMDedit para sugerirles la incorporación de DCAT entre las utilidades de su producto y contestaron que lo tenían en mente para próximas versiones de producto. Este producto es clave por ser de software libre, tener una gran audiencia al estar publicado en JoinUP, recopilatorio de herramientas de software libre para su reutilización por la UE.

Se han identificado 4 herramientas que tratan con metadatos geográficos de la familia ISO y que tienen alguna funcionalidad de conversión a DCAT:

- GeoNetwork (a partir de versión 2.10)
- Geoportal Server (a partir de versión 2.4)
- GI-CAT
- CKAN con una extensión especial para datos INSPIRE y otra para DCAT

Todas ellas, funcionan como repositorios de metadatos de *software* libre que aumentan sus funcionalidades al ritmo de los intereses de la comunidad.

La ventaja de trabajar con estas herramientas es que ya están integradas en el flujo de producción clásico de la información geográfica por lo que transformar los metadatos a DCAT desde el mismo programa es muy cómodo.

En general, la forma en que gestionan y soportan el esquema DCAT es a partir de ficheros de configuración que establecen alineamientos de los elementos del esquema de entrada al de salida, como por ejemplo las hojas de transformación *XSLT*.

¹³³ http://www.w3.org/2011/gld/wiki/DCAT_Implementations

¹³⁴ <https://opendata.arcgis.com/about>

¹³⁵ <http://rdforms.com/editors/dcat/>

7.2.2. Análisis comparativo de tecnologías

A continuación se proporciona un análisis de las características de los programas indicados en la sección anterior. Éste permitirá realizar la elección tecnológica sobre la que adaptar el esquema NTI.

Nombre	GeoNetwork
Sitio web	http://GeoNetwork-opensource.org/
Descripción	Es un portal de metadatos geográficos (cliente y servicio web) que permite gestionar de manera integral los metadatos, desde su creación, su actualización y publicación. Permite transformarlo a distintos esquemas (INSPIRE; ISO, OAI,...). Además permite cosechar metadatos de otros portales a través de numerosos protocolos.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte DCAT en XML/RDF¹³⁶ con planes de mejora¹³⁷ • Funciona en base a hojas de estilo XSLT, por lo que la funcionalidad y la interfaz son altamente configurables • Muy utilizado en la comunidad IDE • Utilizado por IGN e IDEE (caso de estudio) • Soporte de metadatos geográficos ISO, INSPIRE. • Servicio de descubrimiento integrado • Editor de metadatos incorporado • posibilidad de añadir nuevos <i>schema plugins</i> DCAT-NTI o de otro tipo permitiendo no solo exportar el metadato transformado sino también editarlo, almacenarlo y convertirlo a otros esquema. • geo RSS ya implementado que muestra las novedades en metadatos • Posee una API
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de adaptar la salida DCAT a NTI • La conversión de ficheros a DCAT en RDF/XML funciona con peticiones individuales al catálogo. • Problemas con harvesting en últimas versiones • A pesar de que no dispone de un punto SPARQL la salida DCAT puede ser cosechado por herramientas como Virtuoso • Dificil gestión de catálogos grandes como IDEE
Notas	Hay ejemplos de portales de datos abiertos montados sobre GeoNetwork ¹³⁸ como www.opendatanetwork.it ¹³⁹

Nombre	Geoportal Server
Sitio web	http://www.esri.com/software/arcgis/geoportal
Descripción	Geoportal Server originalmente desarrollado por ESRI, ha sido liberado como <i>software</i> libre. Es un catálogo de metadatos muy usable que permite gestionar de manera integral los metadatos.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado por bastantes nodos IDE • Servicio de descubrimiento integrado

¹³⁶ <http://taskman.eionet.europa.eu/issues/100>

¹³⁷ <https://github.com/geonetwork/core-geonetwork/wiki/201311opendata>

¹³⁸ <http://www.geo-solutions.it/blog/opendatanetwork-it-ckan-and-geonetwork-for-an-integrated-open-data-portal/>

¹³⁹ <http://www.opendatanetwork.it/geonetwork/srv/ita/home>

	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene soporte de otros perfiles ISO como INSPIRE • El mapeo a DCAT es relativamente sencillo de modificar • La integración con ArcGIS desktop es muy sencilla para la publicación de metadatos. • Puede complementarse con un buscador semántico • Posee una API
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Se vuelca todo el catálogo según el esquema DCAT en un único fichero serializado en JSON • El mapeo DCAT no es completamente conforme a <i>datos.gob.es</i> pues incorpora elementos del portal de Estado Unidos • Incorpora un servicio Atom ya configurado listo para ser usado
Notas	El soporte DCAT está impulsado por OPEN DATA PROJECT de Estados Unidos

Nombre	GI-CAT
Sitio web	http://essi-lab.eu/do/view/Glcat/WebHome
Descripción	Es un portal de metadatos que funciona como un <i>bróker</i> (intermediario) que es capaz de extraer datos de muy diversas fuentes y formatos
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Sabe interpretar flujos de datos en esquema DCAT. • Posee un servicio Atom fácil de alimentar con información procedente de ISO 19139¹⁴⁰
Desventajas	Poco utilizado por la comunidad IDE
Notas	

Nombre	CKAN
Sitio web	http://ckan.org/
Descripción	Es el <i>software</i> líder en publicación de portales de datos abiertos.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Permite añadir campos personalizados de metadatos • Posee extensiones para DCAT, INSPIRE e ISO19139
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Es muy poco utilizado por las comunidades de información geográfica. • Hay que manejar el esquema de metadatos interno de CKAN.
Notas	Existe un módulo desarrollado por <i>Open Data Cáceres</i> que transforma los metadatos en CKAN a DCAT según <i>datos.gob.es</i> Existe un módulo de Google Refine que permite depurar los datos ¹⁴¹

¹⁴⁰ <http://essi-lab.eu/do/view/Glcat/AtomMapping>

¹⁴¹ <http://ckan.org/2011/07/05/google-refine-extension-for-ckan/>

7.2.3. Selección de la tecnología

Tras el análisis comparativo de tecnologías, se ha decidido usar GeoNetwork como ecosistema para la transformación. Ello se debe a que por un lado, tiene un soporte RDF bastante maduro, es relativamente fácil de configurar mediante el uso de XSLT y es el programa de gestión de metadatos utilizado tanto por IGN como IDEE, así como otras IDE.

GeoNetwork fue precursor en este sentido y aunque está lejos de dar un output directamente reutilizable por datos.gob.es, permite modificar con relativa sencillez los ficheros para entregar los metadatos según se necesiten

Algunas utilidades de transformación y búsqueda en recursos RDF/XML ya incluidas en Geonetwork y hay planes de propuestas de mejora¹⁴².

Soporte RDF de GeoNetwork		
Función	Petición	Explicación
Mapa del sito en RDF	http://localhost:8080/GeoNetwork/srv/eng/portal.sitemap?format=rdf	Haciendo esta petición se obtiene el listado de todos los recursos existentes en el catálogo. Muy útil para los <i>Linked Data</i> spiders (RDF)
Fichero robots.txt	http://localhost:8080/GeoNetwork/srv/eng/robots.txt	Indica a un sistema indexador como Google, dónde ir a buscar los recursos, en él se señalan también los recursos rdf
Búsqueda por criterios	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/eng/rdf.search?%20category=Regional-Andalucia&type=dataset	Permite hacer peticiones a los recursos RDF de acuerdo a determinados criterios de búsqueda
Petición a un metadato en particular	http://www.idee.es/csw-inspire-idee/srv/eng/rdf.metadata.get?uuid=spainwfs_cuadriculas_2014	Permite obtener el metadato en RDF del recurso de interés a partir de su identificador único (UUID)

Teniendo en cuenta que el esquema NTI puede serializarse en XML, cualquier editor XML con funcionalidades extendidas como *AltovaXML*, *Oxygen*, e incluso *Notepad++*, o bien cualquier software ETL como *FME*, *geokettle*, *Talend* etc. permiten transformar los ficheros de un esquema a otro, incluyendo Atom, puesto que a menudo, la tecnología que subyace es XSLT. XSLT además es muy flexible pues permite fuera de GeoNetwork transformar en lotes o «batch»¹⁴³ un directorio con numerosos ficheros de metadatos XML.

```
<XSL :template match="/">
  <XSL :apply-templates mode="inFile" select=
    "collection ('file:///C:/temp?select=*.XML;recurse=yes')"/>
</XSL :template>
```

¹⁴² <https://github.com/geonetwork/core-geonetwork/wiki/Geonetwork-Change-Proposals>

¹⁴³ <http://stackoverflow.com/questions/6129262/XSLT-transform-multiple-files-from-subdirectory>

7.3. Transformación con XSLT

En este apartado se documenta detalladamente la configuración de la hoja de transformación diseñada dentro del entorno de GeoNetwork.

Para llevar a cabo la transformación se han debido de hacer algunas asunciones, como por ejemplo el **incluir a los servicios web como recurso dcat:Dataset a pesar de que no se adapta a todas sus características como por ejemplo la de tamaño en bytes que tiene el recurso**.

Visto que *datos.gob.es*, documenta información del sector público en general y no sólo «datos», vamos a considerar en la transformación que sigue, que los servicios son equivalentes a datos así como a cualquier otro tipo de recursos como por ejemplo los documentos.

Otras implementaciones conocidas de DCAT, dejan de lado los servicios o bien, los integran, pero considerándolos a nivel de catálogo dcat:Catalog pues en esta concepción un servicio contiene o se realiza sobre recursos.

Los ejercicios de transformación se han realizado en primera instancia para cumplir con los requisitos para la reutilización de la información del Instituto Geográfico Nacional. Sin embargo, con la perspectiva de que esta transformación pueda servir para que otros nodos IDE o bien la IDEE documenten sus datos según DCAT, **se ha tratado que el código desarrollado sea lo más genérico posible**, automatizando en la medida de lo posible los campos a mostrar.

Además de cumplir con los requisitos mínimos de la *Norma Técnica de Interoperabilidad*, se ha ido más allá, tratando por un lado de documentar todas las propiedades disponibles aunque sean opcionales, y por otro lado enriqueciendo los campos con información suplementaria por ejemplo para resaltar los recursos INSPIRE, garantizando en todo momento la interoperabilidad con NTI.

Tras consultar a los responsables de *datos.gob.es*, la posibilidad de incluir elementos no considerados por la NTI sin perjudicar a la interoperabilidad, se incluyen elementos adicionales para no perder información esencial. Ello es útil porque si bien *datos.gob.es* no los utiliza, el Instituto Geográfico Nacional, al menos los proporciona dando una información completa de sus recursos.

Para realizar las transformaciones se han editado las propias hojas de estilo XSL localizadas en GeoNetwork. En particular son dos los ficheros afectados por las modificaciones:

- **rdf.XSL** ubicado en la ruta

GeoNetwork\XSL\metadata\view

- **metadata-rdf.XSL** ubicado en la ruta

GeoNetwork\WEB-INF\data\config\schema_plugins\iso19139\present

Para la edición simplemente se ha usado el editor de textos avanzados Notepad++ y se han ido comprobando los resultados haciendo peticiones a la instancia de catálogo instalada desde el navegador web Mozilla Firefox puesto que soporta la visualización de XML.

La transformación se centra 3 secciones (clases) de contenido diferente con sus características propias.

Para documentar la transformación para cada una de las clases *dcat:Catalog*, *dcat:Dataset* y *dcat:Distribution*, se proporciona en primer lugar una tabla resumen con

los elementos que contiene indicando si son obligatorios, opcionales o adicionales y a continuación, se desarrolla separadamente para cada propiedad una tabla dividida en cuatro secciones que informan sobre diferentes aspectos del elemento a transformar:

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

- Información sobre el vocabulario utilizado, indicando su espacio de nombres
- Descripción del elemento, procedente de la guía de documentación de datos.gob.es
- Ejemplo proporcionado por la plantilla *RDF* de datos.gob.es

B- Alineamiento(s) del elemento con el esquema de metadatos ISO19139




- Elemento o elementos básicos y adicionales del esquema ISO o perfil INSPIRE ISO que puede alinearse con el esquema NTI
- Rutas Xpath de los elementos indicados

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

- Cardinalidad y multiplicidad del elemento según esquema NTI
- Cardinalidad y multiplicidad del elemento según INSPIRE
- Cardinalidad y multiplicidad del elemento según ISO

D- Transformación

- Se indica el fichero modificado
- Se muestra el código desarrollado
- Se explica el funcionamiento del código
- Se destacan los resultados o beneficios que se consiguen respecto a NTI, INSPIRE e ISO
- Se listan algunas observaciones que están categorizadas como informativas, sugerencias o alertas indicadas con su respectivo icono de lista.

-  Notas aclaratorias
-  Sugerencias de mejora
-  Alerta a los posibles reutilizadores

Notas:

- Es importante indicar que el orden en el que aparecen las explicaciones de las propiedades de las clases no es obligatorio.
- También es conveniente indicar que el código funciona bien, pero que podría ser optimizado en muchos aspectos.
- El código desarrollado, plenamente funcional está disponible íntegramente en los anexos **Anexo XIV** y **Anexo XV**. En el anexo **Anexo XVI** se muestra un ejemplo de metadato transformado con el código presentado.

7.3.1. Sección dcat:Catalog

La clase *dcat:Catalog* funciona como contenedor donde se encuentran los recursos denominados *dcat:dataset*, que son distribuidos a través de distribuciones *dcat:Distribution*.

Esta clase permite identificar al catálogo que proporciona los recursos. Para un *feed Atom*, ésta contiene la cabecera a la que siguen las entradas o recursos.

En *GeoNetwork*, la información de esta clase se maneja desde el fichero *rdf.XSL* ubicado en la ruta

GeoNetwork\XSL\metadata\view

Para el correcto funcionamiento de la transformación controlada por esta hoja deben estar declarados todos los espacios de nombre que se vayan a utilizar:

- `xmlns:XSL=http://www.w3.org/1999/XSL/Transform`
- `xmlns:geonet=http://www.fao.org/GeoNetwork`
- `xmlns:saxon=http://saxon.sf.net/`
- `xmlns:rdf=http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#`
- `xmlns:rdfs=http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#`
- `xmlns:foaf=http://xmlns.com/foaf/0.1/`
- `xmlns:void=http://www.w3.org/TR/void/`
- `xmlns:dcat=http://www.w3.org/ns/dcat#`
- `xmlns:dc=http://purl.org/dc/elements/1.1/`
- `xmlns:dct=http://purl.org/dc/terms/`
- `xmlns:dctype=http://purl.org/dc/dcmitype/`
- `xmlns:xs=http://www.w3.org/2001/XMLSchema`
- `xmlns:skos=http://www.w3.org/2004/02/skos/core#`
- `xmlns:csw=http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2`
- `xmlns:vcard=http://www.w3.org/2006/vcard`

Para la adición de información de esta sección se ha hecho uso de servicios internos de la aplicación web, tanto la información de sistema disponible en *root/gui/env*, como la información de gestión de metadatos proporcionada *geonet:info*

Esta clase está compuesta de los siguientes elementos:

dcat:Catalog	<i>dct:identifier</i>	Opcional
	<i>dct:title</i>	Opcional
	<i>dct:description</i>	Obligatorio
	<i>dct:publisher</i>	Obligatorio
	<i>dct:extent</i>	Opcional
	<i>dct:spatial</i>	Opcional
	<i>dct:issued</i>	Obligatorio
	<i>dct:modified</i>	Obligatorio
	<i>dcat:themeTaxonomy</i>	Obligatorio
	<i>foaf:homepage</i>	Obligatorio
	<i>dct:license</i>	Obligatorio
	<i>foaf:Agent</i>	ADICIONAL
	<i>void:openSearchDescription</i> y <i>void:URILookupEndpoint</i>	ADICIONAL
	<i>dcat:dataset</i>	Incorpora clase dcat:Dataset

7.3.1.1. dcat:Catalog

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Data Catalog Vocabulary (DCAT)	http://www.w3.org/ns/dcat
Descripción NTI	<i>Representa al contenedor de recursos o lo que es lo mismo al mismo catálogo de metadatos.</i>	
Codificación NTI	<code><dcat:Catalog rdf:about="@URI-catálogo@"></code>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Obligatorio	No es aplicable
Multiplicidad	1	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre> <XSL:variable name="url" select="concat (/root/gui/env/server/protocol, '://',root/gui/env/server/host,/root/gui/url)"/> <XSL:variable name="ExtractISOLanguageCode"> <XSL:value-of select="/root/gui/language"/> </XSL:variable> <XSL:variable name="iso2letterLanguageCode"> <XSL:choose> <XSL:when test="\$ExtractISOLanguageCode='spa'">es</XSL:when> <XSL:when test="\$ExtractISOLanguageCode='cat'">ca</XSL:when> <XSL:when test="\$ExtractISOLanguageCode='eng'">en</XSL:when> <XSL:when test="\$ExtractISOLanguageCode='fre'">fr</XSL:when> <XSL:when test="\$ExtractISOLanguageCode='por'">pt</XSL:when> </XSL:choose> </XSL:variable> XSL:variable name="orgCatalogo"> </pre>

	<pre> <XSL:value-of select="/root/gui/env/site/organization"/> </XSL:variable> <XSL:variable name="IDMINHAP"> <XSL:choose> <XSL:when test="\$orgCatalogo='Instituto Geográfico Nacional (IGN)'">E00125901</XSL:when> <XSL:when test="\$orgCatalogo='Instituto Geográfico Nacional'">E00125901</XSL:when> <XSL:when test="\$orgCatalogo='IGN'">E00125901</XSL:when> <XSL:when test="\$orgCatalogo='IDEE'">E00003601</XSL:when> <XSL:when test="\$orgCatalogo='CODIIGE'">E00003601</XSL:when> <XSL:when test="\$orgCatalogo='Consejo Superior Geográfico'">E00003601</XSL:when> <XSL:otherwise> <XSL:value-of select="translate(normalize-space(\$orgCatalogo),' ','')"/> </XSL:otherwise> </XSL:choose> </XSL:variable> <dcat:Catalog rdf:about="{ \$url }"> </pre>
Explicación	<p>Variables:</p> <ul style="list-style-type: none"> La variable <i>\$url</i>, compone y almacena el valor de la dirección web de la instancia del catálogo de metadatos, a partir de la información del sistema como el protocolo, host y la URL configuradas en panel de «configuración de sistema»¹⁴⁴ La variable <i>\$ExtractISOLanguageCode</i> extrae del sistema los idiomas habilitados. La variable <i>\$iso2letterLanguageCode</i> mapea los valores de los códigos idioma de la aplicación originalmente de 3 letras mapeándolas al valor según ISO 639-1¹⁴⁵ de 2 letras. Se han seleccionado sólo aquellos idiomas que se hablan en España además de Francia y Portugal. La variable <i>\$iso2letterLanguageCode</i> es muy útil pues permite automatizar el valor del atributo <i>XML:lang</i> que acompaña a todos los elementos sujetos a multilingüismo como por ejemplo descripción o título. En función de los idiomas habilitados y el idioma en que se use la aplicación, los códigos de idioma se verán modificados. De este modo si tenemos seleccionado el español como idioma de acceso a la aplicación y hacemos una petición al fichero RDF describiendo un metadato, será el idioma español el que aparecerá como código de idioma del catálogo¹⁴⁶. La variable <i>\$orgCatalogo</i> extrae del sistema la información del nombre de organización gestora del catálogo. <i>\$orgCatalogo</i> nutrirá la variable <i>\$IDMINHAP</i> para mapear las organizaciones al código NTI correspondiente. En el caso de que no encuentre código con que alinearse, la salida a RDF será directamente el valor de la organización formateado para que no contenga espacios en la URI de organismo publicador.

¹⁴⁴ <http://localhost:8080/geonetwork/srv/eng/config>

¹⁴⁵ http://www.loc.gov/standards/iso639-2/php/code_list.php

¹⁴⁶ http://localhost:8080/geonetwork/srv/spa/rdf.metadatas.get?uuiid=spaignwms_MapaBase_2014

	<ul style="list-style-type: none"> • Transformación <i>dcat:Catalog</i> • EL código es muy simple, ya que sólo consiste en la impresión de la etiqueta <i>dcat:Catalog</i> con un atributo <i>rdf:about</i> que se es rellenado por el valor de la variable <i>\$url</i>. 		
Ejemplo de salida	<pre><dcat:Catalog rdf:about="http://www.ign.es/GeoNetwork"></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>⚠ Es importante añadir el atributo <i>rdf:about</i> porque permitirá a este catálogo tener presencia en la web semántica.</p> <p>⚠ Con esta simple acción se está declarando a través del uso de vocabulario RDF, que este catálogo tiene una <i>URI</i> particular para poder ser identificado y por lo tanto enlazado por otros recursos semánticos.</p> <p>💡 Esta clase DCAT puede ser mejorada notablemente en lo que se refiere a la automatización de algunos elementos como extensión espacial, la licencia así como la gestión multilingüística del contenido.</p> <p>💡 A modo de sugerencia para futuro, se podría equiparar el servicio de descubrimiento CSW embebido en la aplicación, con la clase <i>dcat:Catalog</i> del esquema DCAT. Ello solo traería beneficios pues en su documento de capacidades contiene buena parte de los elementos necesarios junto con la funcionalidad de multilingüismo como requisito de conformidad con INSPIRE.</p> <p>💡 Para aquellos catálogos que cosechan datos de otros catálogos, sería recomendable que se indicara por ejemplo en la descripción de qué fuentes se nutre.</p>		

7.3.1.2. dct:identifier

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Identificador único del catálogo. Es opcional, <u>pero se recomienda que sea la propia URL del feed donde se recogen los metadatos.</u>	
Codificación NTI	<code>dct:identifier>@@URI-catalogo@@</dct:identifier></code>	


B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable
Multiplicidad	1	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><dct:identifier> <XSL:value-of <XSL:value-of select="\$url"/> </dct:identifier></pre>		
Explicación	El identificador coincide con la el valor de la variable \$url, del catálogo (ver clase dcat:Catalog)		
Ejemplo de salida	<code><dct:identifier>http://www.ign.es/GeoNetwork</dct:identifier></code>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	 El nombre del aplicación en la dirección web, en el ejemplo "GeoNetwork", que sigue al nombre de dominio, procede directamente del nombre dado al contexto del servlet.		

7.3.1.3. dct:title

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Título o descripción corta de este catálogo del organismo.	
Codificación NTI	<pre><dct:title XML:lang="es">@@TEXTO-título-idioma1@@</dct:title> <!-- Una línea por idioma --> <dct:title XML:lang="en">@@TEXTO-título-idioma2@@</dct:title></pre>	



B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable
Multiplidad	1*	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	rdf.XSL		
Código desarrollado	<pre><dct:title XML:lang="{ \$iso2letterLanguageCode }"> <XSL:value-of select="/root/gui/env/site/name"/> </dct:title></pre>		
Explicación	Se extrae el valor del nombre de la instancia del catálogo.		
Ejemplo de salida	<pre><dct:title XML:lang="es"> Catálogo de metadatos del IGN</dct:title></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> El nombre del catálogo solo está disponible en un idioma pues es el valor que se proporciona en la página de «configuración de sistema».</p> <p> Podrían proveerse distintas traducciones estáticas del nombre del catálogo para que este fuera disponible en distintos idiomas.</p>		

7.3.1.4. dct:description

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Descripción textual larga de este catálogo del organismo	
Codificación NTI	<pre><dct:description XML:lang="es">@@TEXTTO-descripción-idioma1@@</dct:description> <!-- Una línea por idioma --> <dct:description XML:lang="en">@@TEXTTO-descripción-idioma2@@</dct:description></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Obligatorio	No es aplicable
Multiplicidad	1*	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><dct:description XML:lang="{ \$iso2letterLanguageCode }"> <XSL:value-of select="/root/gui/env/site/name"/>. Esta aplicación permite acceder a los productos descritos en los registros de metadatos para su potencial reutilización, entre los que se encuentran los recursos INSPIRE. Está mantenido por <XSL:value-of select="/root/gui/env/site/organization"/> </dct:description></pre>		
Explicación	Entre los valores de nombre y organización del catálogo que proceden de la información del sistema, se ha incluido un texto estático en español para enriquecer la descripción.		
Ejemplo de salida	<pre><dct:description XML:lang="es"> Catálogo de metadatos del IGN. Esta aplicación permite acceder a los productos descritos en los registros de metadatos para su potencial reutilización, entre los que se encuentran los recursos INSPIRE. Está mantenido por Instituto Geográfico Nacional </dct:description></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM

Observaciones

- ⚠ El texto es estático por lo que la descripción que se añada debe ser coherente con el idioma del *RDF* que se quiere obtener.
- 💡 Si el catálogo incluye recursos INSPIRE sería conveniente indicarlo para que quedara puesto de relieve.

7.3.1.5. dct:publisher

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	URI del organismo que publica el catálogo de datos. Elemento obligatorio, debe seguir el formato establecido por la NTI.	
Codificación NTI	<pre><dct:publisher rdf:resource="@@URI-organismo@" /> <!http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/{ID-MINHAP} --></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Obligatorio	No es aplicable
Multiplicidad	1	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><dct:publisher rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/{IDMINHAP}"/></pre>		
Explicación	Se imprime la etiqueta <i>dct:publisher</i> junto con el atributo <i>rdf:Resource</i> en el cual se incrusta la variable <i>\$IDMINHAP</i> que controla los códigos de los organismos.		
Ejemplo de salida	<pre><dct:publisher rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E00125901"/></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>⚠ Para que la URI de salida sea correcta, el nombre exacto de organización que está en sistema debe aparecer entre los valores de mapeo de la variable <i>\$IDMINHAP</i>.</p> <p>📘 Cualquier organización distinta de IGN que quiera hacer uso de esta hoja de transformación, tan solo tiene que buscar su propio código en el <i>Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas (DIR3)</i>, gestionado por el Ministerio de Hacienda y</p>		

Administraciones Públicas¹⁴⁷, y añadirlo a las condiciones de mapeo de la variable *\$IDMINHAP*.

¹⁴⁷ http://administracionelectronica.gob.es/ctt/dir3/descargas#.VK_TvdKG-So

7.3.1.6. dct:extent

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	<i>Entero que especifica el número de conjunto de datos publicados por este feed.</i>	
Codificación NTI	<pre><dct:extent> <dct:SizeOrDuration> <rdf:value rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#nonNegativeInteger">@@NUMERO-entero@@</rdf:value> <rdfs:label XML:lang="es">@@número-texto@@</rdfs:label> </dct:SizeOrDuration> </dct:extent></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable
Multiplicidad	0-1	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><dct:extent> <dct:SizeOrDuration> <rdfs:label XML:lang="es">Número de recursos contenidos en el catálogo</rdfs:label> <rdf:value rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#nonNegativeInteger"> <XSL:value-of select="count(root/*/metadata/geonet:info/id)"/> </rdf:value> </dct:SizeOrDuration> </dct:extent></pre>
Explicación	Tras escribir la estructura del elemento que ha de imprimirse en el RDF, se ha utilizado la función <code>count()</code> sobre el número de metadatos que posee el catálogo.

Ejemplo de salida	<pre> <dct:extent> <dct:SizeOrDuration> <rdfs:label XML:lang="es">Número de recursos contenidos en el catálogo</rdfs:label> <rdf:value rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#nonNegativeInteger">11</rdf:value> </dct:SizeOrDuration> </dct:extent> </pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> 		

7.3.1.7. dct:spatial

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Cobertura geográfica que abarca los datos del catálogo. Se deberá indicar mediante identificadores a nivel nacional, regional o provincial.	
Codificación NTI	<pre><dct:spatial rdf:resource="@@URI-localización1@" /> <dct:spatial rdf:resource="@@URI-localización2@" /> <!--La cobertura geográfica del catálogo. Repetir la propiedad si es necesario haciendo referencia a un recurso del estilo: http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/territorio/pais/Espana http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/territorio/autonomia/Extremadura http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/territorio/provincia/Caceres--></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable
Multiplicidad	0*	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><dct:spatial rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/territorio/pais/Espana"/></pre>		
Explicación	Se ha escrito una línea de contenido estático que se reproduce tal cual tras la transformación.		
Ejemplo de salida	<pre><dct:spatial rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/territorio/pais/Espana"/></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM

Observaciones

- ❗ En este caso se ha escogido para la cobertura espacial la *URI* correspondiente al ámbito de España, pues el Instituto Geográfico Nacional, como su nombre bien indica, tiene una extensión competencial nacional al formar parte de la Administración General del Estado.
- ⚠ De la misma manera, se recomienda que se actualice este campo según la cobertura espacial que cubre la organización reutilizadora de este código.

7.3.1.8. dct:issued

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Fecha de creación del catálogo. Elemento obligatorio, indicará la fecha en que se creó el feed	
Codificación NTI	<pre><dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">@@ FECHA-creación@@</dct:issued> <!--Formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS --></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas


	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Obligatorio	No es aplicable
Multiplicidad	1	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">20 2014-12-07T00:16:24Z</dct:issued></pre>		
Explicación	Simplemente se ha escrito un texto fijo con una fecha arbitraria que será impreso tal cual en el fichero de salida.		
Ejemplo de salida	<pre><dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">20 2014-12-07T00:16:24Z</dct:issued></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>⚠ Es posible que la fecha de creación del metadato más antiguo coincida con la fecha de publicación del catálogo. En ese caso, se sugiere aplicar el código que sigue. Este hace que se seleccione la fecha de creación de metadato más antiguo que posee GeoNetwork (llamando a su servicio <i>geonet:info</i>). A continuación, se ordenan en sentido ascendente y se toma la primera fecha que es impresa en el texto de salida</p>		

concatenándolo al *string* constante «Z» que indica el huso horario.

```
<XSL:for-each  
select="root/*/metadata/geonet:info/createDate" >  
<XSL:sort order="ascending"/>  
<XSL:if test="position() = 1">  
<dct:issued  
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">  
<XSL:value-of select="concat(., 'Z')"/>  
</dct:issued>  
</XSL:if>  
</XSL:for-each>
```

-  A continuación de la fecha se puede indicar el huso horario, en nuestro caso la «Z» indica que las fechas están en UTC (o huso horario de Greenwich). En esa posición se podrían indicar otros usos horarios como UTC+1 que se escribiría como “2012-01-31T00:00:00+01:00”

7.3.1.9. dct:modified

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Fecha de actualización del catálogo. Elemento obligatorio, indicará la fecha en que se actualizó el feed.	
Codificación NTI	<pre><dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">@@ FECHA-actualización@@</dct:modified> <!-- Formato YYYY-MM- DDTHH:MM:SS --></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Obligatorio	No es aplicable
Multiplicidad	1	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><XSL:for-each select="root/*/metadata/geonet:info/changeDate" > <XSL:sort order="descending"/> <XSL:if test="position() = 1"> <dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime"> <XSL:value-of select="concat(., 'Z')"/> </dct:modified> </XSL:if> </XSL:for-each></pre>
Explicación	Se selecciona la fecha de modificación de metadato más reciente que posee GeoNetwork (llamando a su servicio <i>geonet:info</i>). Para ello se ordenan las fechas disponibles en sentido descendente, para a continuación tomar la primera fecha, que será la que pase a imprimirse junto con la constante «Z» para indicar el huso horario.
Ejemplo de salida	<pre><dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">20 15-01-26T14:16:49.813+01:00</dct:modified></pre>

Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones			

7.3.1.10. dc:language

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core (DC)	http://purl.org/dc/elements/1.1/
Descripción NTI	Idiomas en los que se encuentran los datos del catálogo. Se deben usar los códigos del estándar RFC 1766. Se pueden indicar varios códigos de idioma	
Codificación NTI	<pre>dc:language>@@código-idioma1@@</dc:language> <!-- Una línea por idioma. Código ISO639-1:es ga en ca ...</pre>	


B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Obligatorio	No es aplicable
Multiplicidad	1*	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><dc:language>es</dc:language></pre>		
Explicación	Se trata de un texto estático que aparecerá tal cual en el fichero de salida.		
Ejemplo de salida	<pre><dc:language>es</dc:language></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> Se ha escogido el código «es» para el idioma español, dado que es el idioma más común de los productos de IGN. No se ha utilizado la variable <i>\$iso2letterLanguageCode</i> puesto que ésta no detecta el idioma de los conjuntos de datos que contiene sino tan solo el seleccionado por el usuario para usar la interfaz e GeoNetwork.</p>		

- ⚠ Se ha de recordar añadir tantas líneas con el código de idioma como idiomas presentes en los recursos del catálogo haya.
- 💡 Sería muy conveniente que este campo se comportara automáticamente rastreando el contenido de los metadatos para detectar y proporcionar los códigos de idiomas presentes correctamente formateados.

7.3.1.11. dcat:themeTaxonomy

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Data Catalog Vocabulary (DCAT)	http://www.w3.org/ns/dcat
Descripción NTI	Enlace (URL) a la taxonomía de temáticas usada por los conjunto de datos. La NTI recomienda especificar: http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/	
Codificación NTI	<code><dcat:themeTaxonomy rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector" /></code>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Obligatorio	No es aplicable
Multiplicidad	1*	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<code><dcat:themeTaxonomy rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector" /></code>		
Explicación	Se escriben tantas temáticas como contengan los recursos del catálogo de acuerdo a la taxonomía de <i>datos.gob.es</i> .		
Ejemplo de salida	<code><dcat:themeTaxonomy rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector" /></code>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	📘 Para poder federar con <i>datos.gob.es</i> es imprescindible usar esa taxonomía.		

7.3.1.12. foaf:homepage

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Friend of a Friend (FOAF)	http://xmlns.com/foaf/0.1/
Descripción NTI	Enlace (URL) a la página web con la descripción del catálogo y sus conjuntos de datos.	
Codificación NTI	<pre><foaf:homepage rdf:resource="@@URI-homepage-catálogo@" /> <!-- Patina principal del propio catálogo --></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Obligatorio	No es aplicable
Multiplicidad	1	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><foaf:homepage rdf:resource="{ \$url }"/></pre>		
Explicación	Tras crear el elemento <i>foaf:homepage</i> , se añade el atributo <i>rdf:resource</i> que extrae de la variable <i>\$URL</i> que almacena el valor de la dirección sitio web dónde se encuentra el catálogo.		
Ejemplo de salida	<pre><foaf:homepage rdf:resource="http://www.ign.es/GeoNetwork"/></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>⚠ En principio la dirección pública del catálogo es la misma que la que provee la instalación por defecto del catálogo. Si esta fuera otra, o existiera una redirección al catálogo, habría que indicarlo manualmente.</p>		

7.3.1.13. dct:license

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Enlace (URL) a una página web con los términos de uso generales del catálogo.	
Codificación NTI	<pre><dct:license rdf:resource="@@URI-términos-uso@" /> <!-- Enlace a recurso con los términos de uso generales --></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139



ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	Obligatorio	No es aplicable
Multiplicidad	1	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><XSL:variable name="URLlicencia"> <XSL:if test="contains(\$orgCatalogo,'Consejo Superior Geográfico')">http://www.idee.es/aviso-legal</XSL:if> <XSL:if test= "contains(\$orgCatalogo,'CODIIGE')">http://www.idee.es/aviso -legal</XSL:if> <XSL:if test="contains(\$orgCatalogo,'Instituto Geográfico Nacional')">http://www.ign.es/ign/layoutIn/avisoalegal.do</X SL:if> </XSL:variable> <dct:license rdf:resource="{ \$URLlicencia }"/></pre>
Explicación	<p>Para permitir la reutilización de esta hoja de estilo se ha creado una variable que comprueba que existe un determinado patrón de texto en el valor almacenado por la variable <i>\$orgCatalogo</i>. Si la condición se cumple mapea y muestra el valor dirección web de la licencia del catálogo.</p> <p>El código simplemente llama a la variable <i>\$URLlicencia</i> para que coloque en su interior el valor que corresponda.</p>
Ejemplo salida	<pre><dct:license rdf:resource="http://www.ign.es/ign/layoutIn/avisoalegal.do" /></pre>

Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> Para la cumplimentación de este campo, se ha proporcionado la URL de los avisos legales de las webs a la que pertenece el catálogo.</p> <p> Habría que agregar o modificar una línea <code><XSL:if test=""></code> por un lado, con el valor de la organización a la que pertenezca el catálogo y por otro lado con el valor de dirección de licencia del catálogo.</p>		

7.3.1.14. foaf:Agent (Adicional a NTI)

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Friend of a Friend (FOAF)	http://xmlns.com/foaf/0.1/
Descripción	Según el vocabulario FOAF, la clase <i>foaf:Agent</i> es para aquellos «actores» que hacen cosas . Una subclase conocida es <i>foaf:Person</i> que representa a las personas. Otros tipos de agentes incluyen <i>foaf:Organization</i> y <i>foaf:Group</i> para organizaciones y grupos respectivamente.	
Codificación NTI	No es aplicable	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	No es aplicable	No es aplicable
Multiplicidad	No es aplicable	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre> <foaf:Agent rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/{\$IDMINHAP}"> <foaf:Organization rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/{\$IDMINHAP}"> <foaf:name> <XSL:value-of select="\$orgCatalogo"/></foaf:name> <XSL:if test="\$orgCatalogo='Instituto Geográfico Nacional'"> <vcard:hasTelephone rdf:parseType="Resource"> <vcard:hasValue rdf:resource="tel:+34915979422"/> <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#Voice"/> </vcard:hasTelephone> <foaf:mbox rdf:resource="mailto:ign@fomento.es"/> <vcard:hasAddress rdf:parseType="Resource"> <vcard:street-address>General Ibáñez de Ibero, 3</vcard:street-address> <vcard:locality>Madrid</vcard:locality> <vcard:postal-code>28003</vcard:postal-code> <vcard:country-name>España</vcard:country-name> </vcard:hasAddress> </XSL:if> </pre>

	<pre> <XSL:if test="contains(\$orgCatalogo,'IDEE')or contains(\$orgCatalogo,'Consejo')or contains(\$orgCatalogo,'CODIIGE')"> <vcard:hasTelephone rdf:parseType="Resource"> <vcard:hasValue rdf:resource="tel:+34915979646"/> <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#Voice"/> </vcard:hasTelephone> <foaf:mbox rdf:resource="mailto:idee@ign.es"/> </XSL:if> </foaf:Organization> </foaf:Agent> </pre>		
Explicación	<p>Mediante este código se describe la información de contacto de la organización que publica el catálogo.</p> <p>A partir de un control de contenido de tipo «if» se comprueba a qué organización pertenece el catálogo para mostrar los detalles de contacto de la organización de que se trate.</p>		
Ejemplo de salida	<pre> <foaf:Agent rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/org/Organismo/E00125901"> <foaf:Organization rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/org/Organismo/E00125901"> <foaf:name>Instituto Geográfico Nacional</foaf:name> <vcard:hasTelephone rdf:parseType="Resource"> <vcard:hasValue rdf:resource="tel:+34915979422"/> <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#Voice"/> </vcard:hasTelephone> <foaf:mbox rdf:resource="mailto:ign@fomento.es"/> <vcard:hasAddress rdf:parseType="Resource"> <vcard:street-address>General Ibáñez de Ibero, 3</vcard:street-address> <vcard:locality>Madrid</vcard:locality> <vcard:postal-code>28003</vcard:postal-code> <vcard:country-name>España</vcard:country-name> </vcard:hasAddress> </foaf:Organization> </foaf:Agent> </pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>❗ En la <i>Norma Técnica de Interoperabilidad</i> la información de contacto del publicador o responsable del catálogo no está presente. Sin embargo tal y como implementan otros esquemas de metadatos y entre ellos el propio DCAT, esta información es no sólo documentable sino recomendable. Siguiendo las indicaciones del estándar DCAT se ha hecho uso de la clase <i>foaf:Agent</i> para describir a la organización.</p> <p>❗ Adicionalmente se han usado propiedades procedentes del vocabulario <i>vcard</i>¹⁴⁸ de W3C para completar la información de contacto.</p> <p>⚠ El reutilizador deberá incluir sus respectivos datos de contacto en el <i>script</i> y deberá asegurarse que el nombre de la organización que está establecido en GeoNetwork coincide con las condiciones de control indicadas.</p>		

¹⁴⁸ <http://www.w3.org/TR/vcard-rdf/>

7.3.1.15. void:openSearchDescription y void:URLLookupEndpoint (Adicional a NTI)

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Nombre del vocabulario	URI del vocabulario
Descripción	Texto libre para apuntar a un documento <i>OpenSearch description</i>	
Codificación NTI	No es aplicable	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
No es aplicable	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE
Obligatoriedad	No es aplicable	No es aplicable
Multiplicidad	No es aplicable	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><void:openSearchDescription> <XSL:value-of select="\$url"/>/srv/eng/portal.opensearch </void:openSearchDescription> <void:URLLookupEndpoint> <XSL:value-of select="\$url"/>/srv/eng/rdf.search?any= </void:URLLookupEndpoint></pre>		
Explicación	<p>El código consiste simplemente en la impresión de dos elementos en cuyo interior se muestran las direcciones webs de los sistemas de búsquedas por defecto integrados en GeoNetwork.</p> <p>Para indicar las direcciones web, se concatena la variable \$URL del catálogo con una <i>string</i> estática que apunta a cada uno de los servicios de búsqueda de recursos.</p>		
Ejemplo de salida	<pre><void:openSearchDescription>http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/portal.opensearch </void:openSearchDescription><void:URLLookupEndpoint>http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/rdf.search?any= </void:URLLookupEndpoint></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM

Observaciones

- ❗ Esta acción permite aumentar las posibilidades de reutilización de la información de catálogo. Por un lado, indicando gracias al enlace al documento *opensearch*, que existe un servicio de buscador¹⁴⁹ en el catálogo que funciona gracias a la indexación que hace *lucene* con cada uno de los metadatos. Por otro lado dando a conocer el patrón de petición que se debe realizarse para acceder a los recursos *RDF* que forman la base de la web semántica.
- 💡 De la misma manera, podría añadirse un *RSS* o un servicio *atom* INSPIRE compatible, o incluso una petición de *GetCapabilities* del servicio de CSW.

¹⁴⁹ <http://blog.unto.net/add-opensearch-to-your-site-in-five-minutes.html>

7.3.2. Sección dcat:Dataset

La clase *dcat:Dataset* se única dentro de la propiedad *dcat:dataset* de la anterior *dcat:Catalog*. Hay una clase *dcat:Dataset* por cada recurso que contenga, y cada una de estas clases encierra propiedades que describen las características del recurso. En *GeoNetwork*, la información de esta clase se maneja desde el fichero *metadata-rdf.XSL* ubicado en:

GeoNetwork\WEB-INF\data\config\schema_plugins\iso19139\present

Para el correcto funcionamiento de la transformación controlada por esta hoja XSL deben estar declarados todos los espacios de nombre que se vayan a utilizar:

- xmlns:time=<http://www.w3.org/2006time>
- xmlns:XSL=<http://www.w3.org/1999/XSL/Transform>
- xmlns:geonet=<http://www.fao.org/GeoNetwork>
- xmlns:saxon=<http://saxon.sf.net>
- xmlns:rdf=<http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
- xmlns:rdfs=<http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
- xmlns:foaf=<http://xmlns.com/foaf/0.1>
- xmlns:void=<http://www.w3.org/TR/void/>
- xmlns:dcat=<http://www.w3.org/ns/dcat#>
- xmlns:dc=<http://purl.org/dc/elements/1.1/>
- xmlns:dct=<http://purl.org/dc/terms/>
- xmlns:dctype=<http://purl.org/dc/dcmitype>
- xmlns:skos=<http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
- xmlns:gco=<http://www.isotc211.org/2005/gco>
- xmlns:gmd=<http://www.isotc211.org/2005/gmd>
- xmlns:srv=<http://www.isotc211.org/2005/srv>
- xmlns:gml=<http://www.opengis.net/gml>
- xmlns:ogc=<http://www.opengis.net/rdf#>
- xmlns:xs=<http://www.w3.org/2001/XMLSchema>
- xmlns:XSD=<http://www.w3.org/2001/XMLSchema>
- xmlns:xlink=<http://www.w3.org/1999/xlink>
- xmlns:tema=<http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/>
- xmlns:iso19139=<http://GeoNetwork-opensource.org/schemas/iso19139>
- xmlns:vcard=<http://www.w3.org/2006/vcard>
- xmlns:odrs=<http://schema.theodi.org/odrs>
- xmlns:cc=<http://creativecommons.org/ns>

Los elementos que forman parte de la sección *dcat:Dataset* son:

<i>dcat :Dataset</i>	<i>dct:identifier</i>	Obligatorio
	<i>dct:title</i>	Obligatorio
	<i>dct:description</i>	Obligatorio
	<i>dct:theme</i>	Obligatorio
	<i>dcat:keyword</i>	Opcional
	<i>dct:issued</i>	Opcional
	<i>dct:modified</i>	Opcional
	<i>dct:accrualPeriodicity</i>	Opcional
	<i>dc:language</i>	Opcional
	<i>dct:publisher</i>	Obligatorio
	<i>foaf:Agent</i>	Adicional
	<i>dct:conformsTo</i>	Opcional
	<i>dct:spatial</i>	Opcional
	<i>dct:temporal</i>	Opcional
	<i>dct:valid</i>	Opcional
	<i>dct:references</i>	Opcional
	<i>dct:license</i>	Opcional
	<i>odrs:risghtsStatement</i>	Adicional
	<i>dct:distribution</i>	Incorpora clase(s) <i>dcat :Distibution</i>

7.3.2.1. dcat:Dataset

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Data Catalog Vocabulary (DCAT)	http://www.w3.org/ns/dcat
Descripción NTI	Datos de cada conjunto de datos o entrada en el registro del Catálogo Nacional	
Codificación NTI	<dcat:Dataset rdf:about="@@URI-dataset@@"> <!-- Uno por conjunto de datos -->	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
MD_Metadata	/gmd:MD_Metadata

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Multiplicidad	1*	1	1

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre> <XSL:variable name="Id_Dataset"> <XSL:value-of select="concat(/root/gui/env/server/protocol, '://',/root/gui/env/server/host,/root/gui/locService,'/rdf.m etadata.get?uuid=',../../gmd:fileIdentifier/gco:CharacterStr ing)"/> </XSL:variable> <XSL:variable name="Idioma"> <XSL:choose> <XSL:when test="../../gmd:language/gmd:LanguageCode/@codeListValue"> <XSL:value-of select="../../gmd:language/gmd:LanguageCode/@codeListValue"/ > </XSL:when> <XSL:when test="../../gmd:language/gco:CharacterString"> <XSL:value-of select="../../gmd:language/gco:CharacterString"/> </XSL:when> </XSL:choose> </XSL:variable> <XSL:variable name="mdIdioma"> </pre>

	<pre> <XSL:variable name="mdIdioma"> <XSL:choose> <XSL:when test="\$Idioma='spa'or \$Idioma='es' or \$Idioma='esp' ">es</XSL:when> <XSL:when test="\$Idioma='cat'or \$Idioma='ca'or \$Idioma='Català'">ca</XSL:when> XSL:when test="\$Idioma='glg'or \$Idioma='ga'">ga</XSL:when> <XSL:when test="\$Idioma='val'or \$Idioma='va'">va</XSL:when> <XSL:when test="\$Idioma='baq'or \$Idioma='eu'">eu</XSL:when> <XSL:when test="\$Idioma='eng'or \$Idioma='en'">en</XSL:when> <XSL:when test="\$Idioma='fre'or \$Idioma='fr'">fr</XSL:when> <XSL:when test="\$Idioma='por'or \$Idioma='pt'">pt</XSL:when> <XSL:otherwise>es</XSL:otherwise> </XSL:choose> </XSL:variable> </pre>		
	<pre> <dcat:Dataset rdf:about="{ \$Id_Dataset} "> </pre>		
Explicación	<p>Se crean diversas variables públicas para la clase dcat:Dataset que serán reutilizadas en su interior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • \$ID_Dataset, almacena el ID de cada metadato a transformar. Está formado por la concatenación del protocolo, host, idioma en que se consulta el catálogo, 3 informaciones que proceden de la información del propio sistema de la aplicación además de una cadena de texto constante y el valor del identificador único del registro de metadatos • \$Idioma, extrae el valor del idioma del metadato indicado en el fichero de metadatos (Se han dado 2 rutas visto que muchos metadatos usan un esquema ISO ligeramente diferente al oficial) • \$mdIdioma, por su lado mapea estos códigos que normalmente deberían venir en formato de 3 letras a 2 idiomas según la norma ISO ISO639-1 que sigue datos.gob.es. Por defecto, si ninguno de los valores indicados coincide con el valor del metadato aparecerá el código español «es» pues es el que tiene más probabilidad de aparecer. 		
Ejemplo de salida	<pre> <dcat:Dataset rdf:about="http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/rdf.metadata .get?uuid=PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_0342"> </pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> ❗ La dirección URL de la petición del metadato del conjunto de datos y el valor del atributo rdf:about coinciden para favorecer la mejor comprensión de los recursos en la web semántica, así funciona al tiempo como URI y como URL. ❗ Dentro de la URL, está explicitado el código de lengua usado para interactuar con la aplicación web. Así, en función del idioma seleccionado, así será la respuesta del recurso para aquellas secciones sujetas a multilingüismo. ❗ La variable \$mdIdioma será muy útil a lo largo de la transformación pues será llamada cada vez que un elemento DCAT sujeto a multilingüismo aparezca, indicando el idioma en que está escrito. ❗ Cómo se puede observar en el código desarrollado, se han mapeado más códigos de los oficiales dado que se ha 		

descubierto que muchos registros de metadatos aún los usan a pesar de ser incorrectos.

- ❗ La clase *dcat:Dataset* que describe cada conjunto de datos, está encerrada dentro de la propiedad *dcat:dataset* (nótese el uso de la minúscula) a la clase *dcat:Catalog*.
- ❗ Para indicar a la hoja de estilo que deberán transformarse no sólo los metadatos de datos, sino también los de servicios web, se crean dos «*templates*» o plantillas, que indican la ruta *Xpath* a partir de la que deben realizarse las transformaciones. Ello se debe a que el esquema para datos y para servicios es diferente a pesar de que compartan la mayor parte de los elementos y de la estructura.

```
<XSL:template
match="srv:SV_ServiceIdentification|*[contains(@gco:isoType,
'SV_ServiceIdentification')]" mode="to-dcat">
<dcat:dataset>
<XSL:call-template name="to-dcat"/>
</dcat:dataset>
</XSL:template>

<XSL:template
match="gmd:MD_DataIdentification|*[contains(@gco:isoType,
'MD_DataIdentification')]" mode="to-dcat">
<dcat:dataset>
<XSL:call-template name="to-dcat"/>
</dcat:dataset>
</XSL:template>
```

7.3.2.2. dct:identifier

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Identificador único de un conjunto de datos del organismo. Es obligatorio y se recomienda que sea una URL basada en la URL del feed {cat-identificador}. No debe ser modificado en el tiempo.	
Codificación NTI	<dct:identifier>@@URI-dataset@@</dct:identifier>	


B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
fileIdentifier	/gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier/gco:CharacterString

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable	Opcional
Multiplicidad	1	No es aplicable	0*

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><dct:identifier> <XSL:value-of select="\$Id_Dataset"/> </dct:identifier></pre>		
Explicación	Se recupera el valor asignado a la variable <i>\$Id_Dataset</i> utilizado anteriormente para describir el recurso de la clase <i>dcat:Dataset</i>		
Ejemplo de salida	<pre><dct:identifier>http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/rdf.metadata.get?uuid=PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_0342</dct:identifier></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> Al alinear y llamar igual al identificador del recurso y al recurso RDF en la clase <i>dcat:Dataset</i> se promueve la «concreción» del recurso.</p>		

7.3.2.3. dct:title

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Título o nombre de este conjunto de datos.	
Codificación NTI	<pre><dct:title XML:lang="es">@@TEXTO-título-idioma1@@</dct:title> <!-- Una línea por idioma --> <dct:title XML:lang="en">@@TEXTO-título-idioma2@@</dct:title></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
title	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString</code>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Multiplicidad	1*	1	1

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><dct:title XML:lang="{ \$mdIdioma }"> <XSL:value-of select="gmd:citation/*/gmd:title/gco:CharacterString"/> </dct:title></pre>		
Explicación	Se extrae el elemento de título y entrega según el formato requerido por NTI		
Ejemplo de salida	<pre><dct:title XML:lang="es">Mosaico a escala 1:50.000 de máxima actualidad de la hoja 0342 de ortofotografía del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea de España</dct:title></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> Al tratarse de un elemento sujeto a multilingüismo, el atributo <i>XML:lang</i>, indica el idioma en que está escrito el texto. Sin embargo, los metadatos que proceden del esquema ISO1939, tan sólo pueden contener un elemento «título» por lo 		

que éste vedrá expresado en el idioma indicado como idioma de metadatos.



Podría implementarse una transformación según la cual, si considera que el texto de título es demasiado corto, se tome la información de resumen en su lugar.

7.3.2.4. dct:description

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Descripción textual larga del conjunto de datos.	
Codificación NTI	<code><dct:description XML:lang="es">@@TEXTO-descripción-idioma1@@</dct:description> <!-- Una línea por idioma--></code>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
abstract	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:abstract/gco:CharacterString</code>
ALINEAMIENTO(S) ADICIONAL(ES)	
purpose	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:MD_DataIdentification/purpose/gco:CharacterString</code>
specificUsage	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:resourceSpecificUsage/gmd:MD_Usage/gmd:specificUsage/gco:CharacterString</code>
attributeDescription (raster)	<code>gmd:MD_Metadata/gmd:contentInfo/gmd:MD_ImageDescription/gmd:attributeDescription/gco:RecordType</code>
EX_Geographic BoundingBox	<code>gmd:MD_Metadata/*/gmd:extent/*/gmd:geographicElement/gmd:EX_GeographicBoundingBox/ gmd:westBoundLongitude gmd:southBoundLatitude gmd:northBoundLatitude/ gmd:southBoundLatitude/gco:Decimal</code>
edition	<code>gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:edition/gco:CharacterString</code>
status	<code>gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:status/gmd:MD_ProgressCode</code>
:supplementalInformation	<code>gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:supplementalInformation/gco:CharacterString</code>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Multiplicidad	1*	1	1

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
--------------------	-------------------------

Código desarrollado

```
< dct: description XML: lang="{ $mdIdioma } ">
<!-- Resumen-->
< XSL: value-of
select="concat (gmd: abstract/gco: CharacterString, ' ' )"/>

<!-- edición-->
< XSL: if
test="gmd: citation/gmd: CI_ Citation/gmd: edition/gco: CharacterString!= ' '">
< XSL: value-of select="concat ( ' Edición:
', gmd: citation/gmd: CI_ Citation/gmd: edition/gco: CharacterString, '. ' )"/> </ XSL: if>

<!-- descripción de atributos de imágenes raster-->
< XSL: if
test=".../gmd: contentInfo/gmd: MD_ ImageDescription/gmd: attributeDescription/gco: RecordType!= ' '">
< XSL: value-of
select=".../gmd: contentInfo/gmd: MD_ ImageDescription/gmd: attributeDescription/gco: RecordType"/>
</ XSL: if>

<!-- Propósito-->
< XSL: if test="gmd: purpose/gco: CharacterString!= ' '">
< XSL: value-of select="concat ( ' Propósito:
', gmd: purpose/gco: CharacterString, ' ' )"/>
</ XSL: if>

<!-- Uso específico-->
< XSL: if
test="gmd: resourceSpecificUsage/gmd: MD_ Usage/gmd: specificUsage/gco: CharacterString!= ' '">
< XSL: value-of select="concat ( ' Uso específico:
', gmd: resourceSpecificUsage/gmd: MD_ Usage/gmd: specificUsage/gco: CharacterString, ' ' )"/>
</ XSL: if>

<!-- progreso-->
< XSL: variable name="progreso">
< XSL: choose>
< XSL: when
test="gmd: status/gmd: MD_ ProgressCode=' completed '"> completado</ XSL: when>
< XSL: when
test="gmd: status/gmd: MD_ ProgressCode=' historicalArchive '"> fichero histórico</ XSL: when>
< XSL: when
test="gmd: status/gmd: MD_ ProgressCode=' obsolete '"> obsoleto</ XSL: when>
< XSL: when
test="gmd: status/gmd: MD_ ProgressCode=' onGoing '"> en curso</ XSL: when>
< XSL: when
test="gmd: status/gmd: MD_ ProgressCode=' planned '"> planificado</ XSL: when>
< XSL: when
test="gmd: status/gmd: MD_ ProgressCode=' required '"> requerido</ XSL: when>
< XSL: when
test="gmd: status/gmd: MD_ ProgressCode=' underDevelopment '"> en desarrollo</ XSL: when>
</ XSL: choose>
</ XSL: variable>

< XSL: if test="gmd: status/gmd: MD_ ProgressCode!= ' '">
```

	<pre> <XSL:value-of select="concat('Estado de progreso: ', \$progreso, '. ')" /> </XSL:if> <!-- Rectángulo envolvente --> <XSL:for-each select="gmd:extent/*/gmd:geographicElement/gmd:EX_Geographi cBoundingBox"> <XSL:variable name="coords" select=" concat (gmd:westBoundLongitude/gco:Decimal, ' ', gmd:southBoundLatitude/gco:Decimal), concat (gmd:westBoundLongitude/gco:Decimal, ' ', gmd:northBoundLatitude/gco:Decimal), concat (gmd:eastBoundLongitude/gco:Decimal, ' ', gmd:northBoundLatitude/gco:Decimal), concat (gmd:eastBoundLongitude/gco:Decimal, ' ', gmd:southBoundLatitude/gco:Decimal), concat (gmd:westBoundLongitude/gco:Decimal, ' ', gmd:southBoundLatitude/gco:Decimal) "> </XSL:variable> El rectángulo espacial envolvente del recurso está determinado por los siguientes pares de coordenadas: <XSL:value-of select="string-join(\$coords, ' ')" /> <XSL:value-of select="' ' . ' ' /> </XSL:for-each> <!--Información suplementaria--> <XSL:value-of select="concat (gmd:supplementalInformation/gco:CharacterStr ing, ' ')" /> </dct:description> </pre>
<p>Explicación</p>	<p>En este extenso código lo que se ha hecho en primer lugar es extraer la información correspondiente al campo resumen en el esquema ISO19139. Al ser un elemento obligatorio, éste siempre debería estar presente</p> <p>Sin embargo, para la salida DCAT, se han aprovechado otros campos de información para enriquecer el resumen. Tras analizar el esquema ISO19139, se han detectado elementos que pueden ser añadidos a la información de resumen en caso de que estén cumplimentados, pues muchas veces son opcionales.</p> <p>Así cuando la información está disponible se incluye la información de edición, de propósito, de uso específico, de nivel de progreso, de descripciones de características de imágenes raster, información suplementaria y rectángulo envolvente.</p> <p>Para ello, el código primero comprueba con una sentencia «if» si el elemento existe. A continuación, va enlazando las partículas informativas con la puntuación y los separadores convenientes.</p> <p>Para algunos elementos procedentes de códigos de lista se ha provisto la traducción al castellano (variable <i>\$progreso</i>).</p>
<p>Ejemplo de salida</p>	<pre> <dct:description XML:lang="es"> Mosaico de máxima actualidad de ortofotografías correspondientes a la hoja 0342 del MTN50, que cubre parte de la Comunidad de Castilla y León. El tamaño de píxel es de 25 cm y los años de captura de los datos son 2011 y 2010. El mosaico es RGB y está comprimido por hojas MTN50 en ETRS89 (formato ECW). Se encuentra en la página de descargas del CNIG, el fichero vectorial (formato shape) con los recintos de las zonas correspondientes a la máxima </pre>

	<p>actualidad Se han realizado las siguientes medidas sobre las ortofotos que componen el mosaico de máxima actualidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puntos de control sobre puntos con coordenadas obtenidas por GNSS/ - Control radiométrico. Se comprueba el uso efectivo de todos los bits y la saturación en los bordes del histograma. <p>Propósito: Facilitar a la sociedad española información geográfica de alta precisión</p> <p>Uso específico: Visualización en Iberpix, servicio WMS del PNOA (www.ign.es/wms-inspire/pnoa-ma) y descarga por ftp desde el CNIG</p> <p>El rectángulo espacial envolvente del recurso está determinado por los siguientes pares de coordenadas: - 5.193890 41.660268, -5.193890 41.839703, -4.848753 41.839703, -4.848753 41.660268, -5.193890 41.660268 .</p>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>📘 Este elemento está también sujeto a multilingüismo por ello también tiene el atributo de idioma en la propiedad <i>dct:description</i></p> <p>💡 Aún pueden realizarse mejoras en lo que se refiere al multilingüismo, proveyendo los códigos de listas y elementos separadores en cada una de las lenguas oficiales del Estado español.</p> <p>💡 Existen otros vocabularios como el estándar europeo ADMS¹⁵⁰ (Asset Description Metadata Schema) que establece un elemento «status» que podría recoger la información de estado de progreso del recurso en un elemento semántico específico.</p>		

¹⁵⁰ <https://joinup.ec.europa.eu/asset/adms/home>

7.3.2.5. dcat:theme

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Data Catalog Vocabulary (DCAT)	http://www.w3.org/ns/dcat
Descripción NTI	Temáticas o materias sobre las que tratan los datos del conjunto de datos. Puede tener varios valores de entre los definidos por los términos en la NTI.	
Codificación NTI	<pre><dcat:theme rdf:resource="@@URI-sector-temático1@" /> <dcat:theme rdf:resource="@@URI-sector-temático2@" /></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
topicCategory	<code>gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:topicCategory/gmd:MD_TopicCategoryCode</code>
ALINEAMIENTO(S) ADICIONAL(ES)	
Keyword Del tesaurus INSPIRE	<code>gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET - INSPIRE themes']/gmd:keyword/gco:CharacterString</code>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Obligatorio	Obligatorio	Condicional
Multiplicidad	1*	1*	0*

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><XSL:for-each select="gmd:topicCategory/gmd:MD_TopicCategoryCode gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusName/gm d:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET - INSPIRE themes' or gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterStr ing='GEMET - INSPIRE themes, version 1.0']"/gmd:keyword/gco:CharacterString"> <XSL:variable name="temaNTI"> <XSL:choose> <XSL:when test=".='economy'">http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/economia</XSL:when> <XSL:when test=".='biota'">http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/medio-ambiente</XSL:when></pre>

```

<XSL:when
test=".='boundaries'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/legislacion-justicia</XSL:when>
<XSL:when
test=".='climatologyMeteorologyAtmosphere'">http://datos.gob
.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when
test=".='elevation'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when
test=".='environment'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when
test=".='geoscientificInformation'">http://datos.gob.es/kos/
sector-publico/sector/ciencia-tecnologia</XSL:when>
<XSL:when
test=".='imageryBaseMapsEarthCover'">http://datos.gob.es/kos
/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when
test=".='inlandWaters'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when
test=".='location'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='oceans'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='farming'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-rural</XSL:when>
<XSL:when test=".='health'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/salud</XSL:when>
<XSL:when
test=".='intelligenceMilitary'">http://datos.gob.es/kos/sect
or-publico/sector/segURIdad</XSL:when>
<XSL:when test=".='society'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/sociedad-bienestar</XSL:when>
<XSL:when
test=".='transportation'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/transporte</XSL:when>
<XSL:when
test=".='structure'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/urbanismo-infraestructuras</XSL:when>
<XSL:when
test=".='utilitiesCommunication'">http://datos.gob.es/kos/se
ctor-publico/sector/urbanismo-infraestructuras</XSL:when>
<XSL:when
test=".='planningCadastre'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/vivienda</XSL:when>
<XSL:when test=".='Direcciones'or
.='Addresses'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/urbanismo-infraestructuras</XSL:when>
<XSL:when
test=".='Hidrografía'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Lugares
protegidos'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Nombres
geográficos'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Parcelas
catastrales'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/urbanismo-infraestructuras</XSL:when>
<XSL:when test=".='Redes de
transporte'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/transporte</XSL:when>
<XSL:when test=".='Sistema de cuadrículas
geográficas'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/legislacion-justicia</XSL:when>

```

```

<XSL:when test=".='Sistemas de coordenadas de
referencia'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/legislacion-justicia</XSL:when>
<XSL:when test=".='Unidades
administrativas'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/legislacion-justicia</XSL:when>
<XSL:when test=".='Cubierta
terrestre'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when
test=".='Elevaciones'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when
test=".='Geología'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when
test=".='Ortoimágenes'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Aspectos geográficos de carácter
meteorológico'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Condiciones
atmosféricas'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Distribución de la población -
demografía'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/demografia</XSL:when>
<XSL:when test=".='Distribución de las
especies'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when
test=".='Edificios'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/viviendas</XSL:when>
<XSL:when test=".='Hábitats y
biotopos'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Instalaciones agrícolas y de
acuicultura'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-rural</XSL:when>
<XSL:when test=".='Instalaciones de observación del medio
ambiente'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Instalaciones de producción e
industriales'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/industria</XSL:when>
<XSL:when test=".='Rasgos geográficos
oceanográficos'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Recursos
energéticos'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/energia</XSL:when>
<XSL:when test=".='Recursos
minerales'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Regiones
biogeográficas'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Regiones
marinas'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
<XSL:when test=".='Salud y seguridad
humanas'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/salud</XSL:when>
<XSL:when test=".='Servicios de utilidad pública y
estatales'">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/sector-publico</XSL:when>

```

	<pre> <XSL:when test=".='Suelo'">http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/medio-ambiente</XSL:when> <XSL:when test=".='Unidades estadísticas'">http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/economia</XSL:when> <XSL:when test=".='Uso del suelo'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio- ambiente</XSL:when> <XSL:when test=".='Zonas sujetas a ordenación, a restricciones o reglamentaciones y unidades de notificación'">http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/segURIdad</XSL:when> <XSL:when test=".='Zonas de riesgos naturales'">http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/medio-ambiente</XSL:when> </XSL:choose> </XSL:variable> <dcat:theme rdf:about="{ \$temaNTI }"/> </XSL:for-each> </pre>		
	<pre> <XSL:if test="not (gmd:topicCategory/gmd:MD_TopicCategoryCode) and not (gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusNam e/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET - INSPIRE themes']/gmd:keyword/gco:CharacterString)"> <dcat:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/medio-ambiente"/> </XSL:if> </pre>		
Explicación	<p>Se ha determinado que se pueden extraer automáticamente los valores de las temáticas según la taxonomía NTI a partir de la extracción de palabras claves o códigos de listas que se usan obligatoriamente en el esquema ISO y su perfil INSPIRE como son respectivamente los valores de tema ISO y los valores de temas INSPIRE provistos por el tesoro GEMET.</p> <p>Los valores de estas fuentes de datos son extraídos y alineados a los temas NTI que pasan a ser almacenados en la variable <i>\$temaNTI</i>.</p> <p>La variable <i>\$temaNTI</i> forma parte de la parte cambiante de la URI dispuestas por NTI, por ello al pasar iterativamente por medio «loop» por cada uno de los elementos objeto de análisis, se imprime una línea <i>dcat:theme</i> por cada elemento evaluado con éxito.</p> <p>Sólo en el caso de que no existan palabras en las rutas analizadas o ninguna pueda alinearse con los valores dispuestos, se se asignará por defecto la temática de «medio ambiente» por ser la más genérica y habitual dentro de la información geográfica.</p>		
Ejemplo de salida	<pre> <dcat:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/urbanismo-infraestructuras"/> <dcat:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/legislacion-justicia"/> <dcat:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/medio-ambiente"/> <dcat:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/medio-ambiente"/> <dcat:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector- publico/sector/transporte"/> </pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM

Observaciones

- ❗ Con este código se consigue automatizar la asignación de temas según la taxonomía de la NTI.
- ⚠ Hay que verificar la versión del tesoro GEMET que se está usando o si se está usando otro. Si fuera así hay que modificar la ruta en la que busca los términos a mapear (por defecto está en `[:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET – INSPIRE themes' or gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET - INSPIRE themes, version 1.0']`)
- 💡 Aún se podría trabajar en mejorar la salida del fichero evitando que las temáticas NTI aparecieran duplicadas.
- 💡 Otra mejora sería la incorporación de los términos de temas INSPIRE a otros idiomas a menudo utilizados como el inglés y/ o el catalán.

7.3.2.6. dcat:keyword

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Data Catalog Vocabulary (DCAT)	http://www.w3.org/ns/dcat
Descripción NTI	Palabras clave asociadas a los datos del conjunto de datos. Pueden especificarse varias.	
Codificación NTI	<pre><dcat:keyword>@@TEXTO-palabra-clave1@@</dcat:keyword> <!-- Una línea por etiqueta --> <dcat:keyword>@@TEXTO-palabra-clave2@@</dcat:keyword></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
keyword	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword/gco:CharacterString</code>
ALINEAMIENTO(S) ADICIONAL(ES)	
Keyword de 'GEMET – INSPIRE themes'	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET – INSPIRE themes']</code>
serviceType	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/srv:serviceType/gco:LocalName</code>
hierarchyLevel	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListValue</code>
spatialRepresentationType	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:spatialRepresentationType/gmd:MD_SpatialRepresentationTypeCode</code>
equivalentScale	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:equivalentScale/gmd:MD_RepresentativeFraction/gmd:denominator/gco:Integer</code>
distance	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:distance/gco:Distance</code>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	Obligatorio	Opcional
Multiplicidad	0*	1*	0*

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
--------------------	-------------------------

**Código
desarrollado**

```
<!--dcat:keyword-->

<!--palabras clave originales presentes en el metadato-->
<XSL:if
test="gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword/gco:
CharacterString!=''">
<XSL:for-each select="distinct-
values (gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword/g
co:CharacterString)">
<dcat:keyword XML:lang="{ $mdIdioma}">
<XSL:value-of select="."/>
</dcat:keyword>
</XSL:for-each>
</XSL:if>

<!--palabras clave que indican si el recurso es no es
INSPIRE-->
<XSL:variable name="recursoINSPIRE">
<XSL:choose>
<XSL:when
test="gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusN
ame/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET -
INSPIRE themes']">Recurso INSPIRE</XSL:when>
<XSL:when
test="gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusN
ame/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET -
INSPIRE themes, version 1.0']">Recurso INSPIRE</XSL:when>
<XSL:when
test="contains (gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:t
hesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='
GEMET - INSPIRE themes'], 'INSPIRE')">Recurso
INSPIRE</XSL:when>
</XSL:choose>
</XSL:variable>

<XSL:if test="$recursoINSPIRE!=''">
<dcat:keyword XML:lang="es">
<XSL:value-of select="$recursoINSPIRE"/>
</dcat:keyword>
</XSL:if>

<!--palabras clave que indican si se trata de un servicio
INSPIRE-->
<XSL:variable name="servicioINSPIRE">
<XSL:choose>
<XSL:when
test="srv:serviceType/gco:LocalName='view'">Servicio web
INSPIRE de visualización</XSL:when>
<XSL:when
test="srv:serviceType/gco:LocalName='download'">Servicio web
INSPIRE de descarga</XSL:when>
<XSL:when
test="srv:serviceType/gco:LocalName='discovery'">Servicio
web INSPIRE de descubrimiento</XSL:when>
<XSL:when
test="srv:serviceType/gco:LocalName='transform'">Servicio
web INSPIRE de transformación</XSL:when>
<XSL:when
test="srv:serviceType/gco:LocalName='invoke'">Servicio web
INSPIRE de invocación</XSL:when>
<XSL:when
test="gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusN
ame/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='INSPIRE_S
patialDataServicesClassification']">Servicio web
INSPIRE</XSL:when>
</XSL:choose>
```

```

XSL:variable>

<XSL:if test="$servicioINSPIRE!=''">
<dc:keyword XML:lang="es">
<XSL:value-of select="$servicioINSPIRE"/>
</dc:keyword>
</XSL:if>

<!--palabras clave que indican qué tipo de recurso se está
describiendo-->
<XSL:variable name="tipoRecurso">
<XSL:choose>
<XSL:when
test=".../gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListVal
ue='dataset'">Conjunto de datos</XSL:when>
<XSL:when
test=".../gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListVal
ue='series'">Serie</XSL:when>
<XSL:when
test=".../gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListVal
ue='service'">Servicio web</XSL:when>
<XSL:when
test=".../gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListVal
ue='model'">Modelo</XSL:when>
<XSL:when
test=".../gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListVal
ue='tile'">Unidad</XSL:when>
</XSL:choose>
</XSL:variable>

<XSL:if test="$tipoRecurso!=''">
<dc:keyword XML:lang="es">
<XSL:value-of select="$tipoRecurso"/>
</dc:keyword>
</XSL:if>

<!--palabras clave que indican el tipo de representación
espacial del recurso-->
<XSL:variable name="URLtipoDato">
XSL:value-of
select="gmd:spatialRepresentationType/gmd:MD_SpatialRepresen
tationTypeCode/@codeListValue"/>
</XSL:variable>

<XSL:variable name="tipoDato">
<XSL:if test="$URLtipoDato!=''">
<XSL:choose>
<XSL:when test="$URLtipoDato='vector'">Datos
vectoriales</XSL:when>
<XSL:when test="$URLtipoDato='grid'">Datos raster</XSL:when>
<XSL:when test="$URLtipoDato='textTable'">Tabla de
texto</XSL:when>
<XSL:when test="$URLtipoDato='tin'">TIN (Triangulated
Irregular Network)</XSL:when>
<XSL:when test="$URLtipoDato='stereoModel'">Modelo
estereoscópico</XSL:when>
</XSL:choose>
</XSL:if>
</XSL:variable>

<XSL:if test="$tipoDato!=''">
<dc:keyword XML:lang="es">
<XSL:value-of select="$tipoDato"/>
</dc:keyword>
</XSL:if>

```

	<pre> <!--palabras clave que indican qué escala o resolución tiene el dato--> <XSL:if test="gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:equivalentScale/gmd:MD_RepresentativeFraction/gmd:denominator/gco:Integer!=''"> <dcat:keyword XML:lang="es"> <XSL:value-of select="concat('Escala 1:',gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:equivalentScale/gmd:MD_RepresentativeFraction/gmd:denominator/gco:Integer)"/> </dcat:keyword> </XSL:if> <XSL:if test="gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:distance/gco:Distance!=''"> <dcat:keyword XML:lang="es"> <XSL:value-of select="concat('Resolución ',gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:distance/gco:Distance, ',gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:distance/gco:Distance/(&quot;)"/> </dcat:keyword> </XSL:if> </pre>		
Explicación	<p>Al igual que el elemento anterior <i>dct:abstract</i>, se ha querido enriquecer esa sección con palabras descriptivas verdaderamente diferenciadoras y claves para destacar determinadas características de los recursos.</p> <p>En primer lugar se extraen las palabras claves originales existentes en el fichero de metadatos, con la condición extra de que los valores sean únicos y por ende que no se repitan.</p> <p>A continuación, a través de sistemas de control de contenido de tipo «if», se extrae información de distintos elementos ISO si existen como: tipo de recurso, tipo de dato y escala. Además se detecta si un recurso es INSPIRE y/o es un servicio web INSPIRE.</p>		
Ejemplo de salida	<pre> <dcat:keyword XML:lang="es">Direcciones</dcat:keyword> <dcat:keyword XML:lang="es">IGN</dcat:keyword><dcat:keyword XML:lang="es">ESPAÑA</dcat:keyword> <dcat:keyword XML:lang="es">ESPAÑA.Cataluña.Barcelona</dcat:keyword> <dcat:keyword XML:lang="es">GEOGRAFÍA.regiones de los países de la Comunidad.regiones de España.Cataluña</dcat:keyword> <dcat:keyword XML:lang="es">Recurso INSPIRE</dcat:keyword> <dcat:keyword XML:lang="es">Conjunto de datos</dcat:keyword> <dcat:keyword XML:lang="es">Datos vectoriales</dcat:keyword> <dcat:keyword XML:lang="es">Escala 1:25000</dcat:keyword> </pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> A pesar de ser una propiedad opcional, se le ha dado mucha importancia, no solo para identificar mejor al recurso sino para que puedan ser indexadas y más tarde encontradas por los buscadores de los portales de reutilización de la información.</p> <p> Se ha destacado los recursos INSPIRE mediante las etiquetas «recurso INSPIRE» y «servicio web INSPIRE» para la comunidad de usuarios que esté interesada en encontrar información armonizada en el contexto europeo.</p>		

❗ Así mismo se han puesto de relieve informaciones muy importantes para la información geográfica como la escala o el tipo de representación espacial del recurso.

⚠ A cada elemento de etiqueta le acompaña un atributo *XML:lang* que indica la lengua en que está expresada la palabra clave. Sin embargo para el contenido de palabras clave esto no es siempre cierto pues se usan muchas palabras que proceden de tesauros en otros idiomas, generalmente inglés.

7.3.2.7. dct:issued

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Fecha de creación del conjunto de datos. Es la fecha inicial de publicación, no la fecha de actualización o modificación de los datos.	
Codificación NTI	<pre><dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">@@FECHA-creación@@</dct:issued> <!-- Formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS --></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
date [creation]	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='creation' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Creación']/gmd:date/gco:Date</code>
DateTime [creation]	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='creation' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Creación']/gmd:date/gco:DateTime</code>
ALINEAMIENTO(S) ADICIONAL(ES)	
Date [publication]	<code>gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='publication' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='publicación']/gmd:date/gco:Date</code>
DateTime [publication]	<code>gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='publication' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='publicación']/gmd:date/gco:DateTime</code>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	Obligatorio	Obligatorio
Multiplicidad	1	0*	1*

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
--------------------	-------------------------

Código desarrollado	<pre><XSL:variable name="creationDate"> <XSL:value-of select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='creation' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Creación']/gmd:date/gco:Date) [1]" /> </XSL:variable></pre>
	<pre><XSL:variable name="creationDateTime"> <XSL:value-of select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='creation' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Creación']/gmd:date/gco:DateTime) [1]" /> </XSL:variable></pre>
	<pre><XSL:variable name="publicationDateTime"> <XSL:value-of select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='publication' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='publicación']/gmd:date/gco:DateTime) [1]" /> </XSL:variable></pre>
	<pre><XSL:variable name="publicationDate"> <XSL:value-of select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='publication' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='publicación']/gmd:date/gco:Date) [1]" /> </XSL:variable></pre>
	<pre><XSL:variable name="issued"> <XSL:choose> <XSL:when test="\$creationDate!=''"> <XSL:value-of select="concat(\$creationDate,'T:00:00:00Z')"/> </XSL:when> <XSL:when test="\$creationDateTime!=''"> <XSL:value-of select="concat(\$creationDateTime,'Z')"/> </XSL:when> <XSL:otherwise> <XSL:choose> <XSL:when test="\$publicationDate!=''"> <XSL:value-of select="concat(\$publicationDate,'T:00:00:00Z')"/> </XSL:when> <XSL:when test="\$publicationDateTime!=''"> <XSL:value-of select="concat(\$publicationDateTime,'Z')"/> </XSL:when> </XSL:choose> </XSL:otherwise> </XSL:choose> </XSL:variable> < dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date"> <XSL:value-of select="\$issued"/> </dct:issued></pre>
Explicación	<p>En el código se declaran cuatro variables que almacenan cuatro tipos de fechas: <i>\$creationDate</i>, <i>\$creationDateTime</i>, <i>\$publicationDate</i>, <i>\$publicationDateTime</i>. Todas ellas son controladas por la variable <i>\$issued</i> que determina la</p>

	<p>transformación a efectuar en función de la fecha que exista en origen.</p> <p>Así, en función de cuál es la que existe en el fichero de metadatos, esa será la que aparezca impresa en el elemento <i>dct:issued</i>, a la que se concatena el sufijo de huso horario correspondiente.</p> <p>Dado que existen fechas que aplican cuyo formato es sólo de fecha y otras es de fecha y hora, es preciso verificar cuáles hay para controlar y ofrecer una salida armonizada acorde con NTI.</p> <p>Por otro lado, el tipo de fecha que se busca es la de «creación» del recurso y sólo en el caso de que ésta no esté, entonces se pasa a tomar la de «publicación».</p> <p>Nótese, que el campo fecha tanto para los esquemas ISO como para el perfil INSPIRE, tienen una multiplicidad de uno o más, por lo que en el caso de encontrarse con más de una fecha del mismo tipo cogerá la primera que encuentre tal y como indica la condición [1].</p>		
Ejemplo de salida	<pre><dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2009-12-01T:00:00:00Z</dct:issued></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>⚠ Durante las pruebas de transformación XSL, se han detectado errores en los nombres de los códigos de lista para el campo que indica el tipo de fecha. El problema radica en que estos códigos aparecen en castellano en lugar de inglés. Así se encuentran instancia con una fecha de «creación» en lugar de «creation». Esto puede dar lugar a problemas de interoperabilidad.</p>		

7.3.2.8. dct:modified

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Fecha de actualización de los datos del conjunto de datos, la fecha en que se modificaron sus datos.	
Codificación NTI	<pre><dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">@@FECHA-actualización@@</dct:modified> <!-- Formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS --></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
Date [revision]	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='revision' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Revisión']/gmd:date/gco:Date</code>
DateTime [revision]	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='revision' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Revisión']/gmd:date/gco:DateTime</code>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	Obligatorio	Obligatorio
Multiplicidad	1	1*	1*

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><XSL:variable name="modifiedDate"> <XSL:value-of select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='revision' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Revisión']/gmd:date/gco:Date) [last()]" /> </XSL:variable> <XSL:variable name="modifiedDateTime"> <XSL:value-of select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='revision' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Revisión']/gmd:date/gco:DateTime) [last()]" /></pre>

	<pre> </XSL:variable> <XSL:variable name="modified"> <XSL:choose> <XSL:when test="\$modifiedDate!=''"> <XSL:value-of select="concat(\$modifiedDate,'T:00:00:00Z')"/> </XSL:when> <XSL:when test="\$modifiedDateTime!=''"> <XSL:value-of select="concat(\$modifiedDateTime,'Z')"/> </XSL:when> <XSL:otherwise> <XSL:value-of select="\$issued"/> </XSL:otherwise> </XSL:choose> </XSL:variable> <dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date"> <XSL:value-of select="\$modified"/> </dct:modified> </pre>		
Explicación	<p>Con este código, se empieza en primer lugar por declarar variables que almacenan distintas fechas de modificación en función del formato presente (<i>\$modifiedDate</i>, <i>\$modifiedDateTime</i>).</p> <p>La condición <i>[last()]</i> exige que se seleccione la última fecha de tipo modificación disponible.</p> <p>A continuación un programa de control concentrado en la variable <i>\$modified</i>, hace que en función del tipo de fecha objeto de transformación con la que se trate, se imprima siguiendo unas características u otras.</p> <p>En el caso de que no existan fechas de modificación, lo que hace estomar a fecha de creación controlada por el elemento anteriormente explicado <i>dct:issued</i>, por lo que llama a la variable <i>\$issued</i>,</p>		
Ejemplo de salida	<pre> <dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2011-09-01T:00:00:00Z</dct:modified> </pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>📘 El hecho de que si no existe una fecha de modificación en los metadatos se coja la de salida, es una forma de indicar explícitamente si ese fichero ha sido o no modificado. Así, si la fecha de modificación coincide con la de creación significa que no ha sufrido cambios.</p>		

7.3.2.9. dct:accrualPeriodicity

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core (DC)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Frecuencia aproximada en que se producen actualizaciones de los datos del conjunto de datos. Se recomienda especificar periodos normalizados con formato ISO-8601	
Codificación NTI	<pre> <dct:accrualPeriodicity> <dct:Frequency> <rdf:value> <time:DurationDescription> <rdfs:label>@@TEXTO-intervalo- tiempo@@</rdfs:label> <time:days rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">@@N UMERO-entero@@</time:days> <!-- puede ser days, weeks, months, years,...--> </time:DurationDescription> </rdf:value> </dct:Frequency> </dct:accrualPeriodicity> </pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
MaintenanceFrequencyCode	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:resourceMaintenance/gmd:MD_MaintenanceInformation/gmd:maintenanceAndUpdateFrequency/gmd:MD_MaintenanceFrequencyCode/codeListValue</code>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable	Condicional
Multiplicidad	1	No es aplicable	0-1

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre> <XSL:for-each select="gmd:resourceMaintenance/gmd:MD_MaintenanceInformation/gmd:maintenanceAndUpdateFrequency/gmd:MD_MaintenanceFrequencyCode"> <XSL:variable name="frecuenciaText"> <XSL:choose> <XSL:when test="@codeListValue='continual'">Continuamente</XSL:when> <XSL:when test="@codeListValue='daily'">Diariamente</XSL:when> </pre>

```
<XSL:when
test="@codeListValue='weekly'">Semanalmente</XSL:when>
<XSL:when test="@codeListValue='fortnightly'">Cada dos
semanas</XSL:when>
<XSL:when
test="@codeListValue='monthly'">Mensualmente</XSL:when>
<XSL:when test="@codeListValue='quarterly'">Cada tres
meses</XSL:when>
<XSL:when
test="@codeListValue='biannually'">Bianualmente</XSL:when>
<XSL:when
test="@codeListValue='annually'">Anualmente</XSL:when>
<XSL:when test="@codeListValue='asNeeded'">Según se
necesite</XSL:when>
<XSL:when
test="@codeListValue='irregular'">Irregularmente</XSL:when>
<XSL:when test="@codeListValue='notPlanned'">No
planificado</XSL:when>
<XSL:when
test="@codeListValue='unknown'">Desconocida</XSL:when>
<XSL:otherwise>Otro</XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>
```

```
<dct:accrualPeriodicity>
<dct:Frequency>
<rdf:value>
<time:DurationDescription>
<rdfs:label >
<XSL:value-of select="$frecuenciaText"/>
</rdfs:label>
<XSL:choose>

<XSL:when test="@codeListValue='continual'">
</XSL:when>

<XSL:when test="@codeListValue='daily'">
<time:days>
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">1</t
ime:days>
</XSL:when>

<XSL:when test="@codeListValue='weekly'">
<time:weeks>
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">1</t
ime:weeks>
</XSL:when>

<XSL:when test="@codeListValue='fortnightly'">
<time:weeks>
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">2</t
ime:weeks>
</XSL:when>

<XSL:when test="@codeListValue='monthly'">
<time:months>
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">1</t
ime:months>
</XSL:when>

<XSL:when test="@codeListValue='quarterly'">
<time:months>
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">3</t
ime:months>
</XSL:when>
```

	<pre> <XSL:when test="@codeListValue='biannually'"> <time:years rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">2</t ime:years> </XSL:when> <XSL:when test="@codeListValue='annually'"> <time:years rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">1</t ime:years> </XSL:when> <XSL:when test="@codeListValue='asNeeded'"> </XSL:when> <XSL:when test="@codeListValue='irregular'"/> <XSL:when test="@codeListValue='notPlanned'"/> <XSL:when test="@codeListValue='unknown'"/> </XSL:choose> </time:DurationDescription> </rdf:value> </dct:Frequency> </dct:accrualPeriodicity> </XSL:for-each> </pre>		
Explicación	<p>Se extrae del esquema ISO la información correspondiente al periodo de actualización expresado a través de una lista de códigos en inglés. A través de la variable <i>\$frecuenciaText</i>, se maneja la traducción de los términos en castellano.</p> <p>A continuación, otro control, evalúa cada valor de periodo de actualización ISO y establece unas líneas constantes de código acordes con la notación NTI, para ser imprimidas tal cual.</p>		
Ejemplo de salida	<pre> <dct:accrualPeriodicity> <dct:Frequency> <rdf:value> <time:DurationDescription> <rdfs:label>Bianualmente</rdfs:label> <time:years rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">2</t ime:years> </time:DurationDescription> </rdf:value> </dct:Frequency> </dct:accrualPeriodicity> </pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>💡 Haría falta traducir los términos de códigos al reso de idiomas oficiales de España.</p> <p>🔗 A parte del valor informativo de este elemento, está el valor práctico. Para un gestor de un portal que trata con metadatos, el poder controlar la frecuencia con que actualizarlos es muy importante por lo que tener adecuadamente documentado este campo ayuda a hacer actualizaciones selectivas basadas en información de metadatos.</p>		

7.3.2.10. dc:language

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core (DC)	http://purl.org/dc/elements/1.1/
Descripción NTI	Idiomas en los que se encuentran los datos del conjunto de datos. Se deben usar los códigos del estándar RFC 1766 (Ver Anexo II. Anexo II. e). Se pueden indicar varios códigos de idioma.	
Codificación NTI	<pre><dc:language>@código-idioma1@</dc:language> <!-- Una línea por idioma.Código ISO639-1:es ga en ca ... --> <dc:language>@código-idioma2@</dc:language></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
LanguageCode	<code>gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:language/gmd:LanguageCode</code>
Language	<code>gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:language/gco:CharacterString</code>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	Obligatorio	Obligatorio
Multiplicidad	0*	1*	1*

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><XSL:variable name="dataLanguage"> <XSL:choose> <XSL:when test="gmd:language/gmd:LanguageCode/@codeListValue!=''"> <XSL:value-of select="translate(lower- case(gmd:language/gmd:LanguageCode/@codeListValue), 'áàèèìíó òúù', 'aeeiioouu')"/> </XSL:when> <XSL:when test="gmd:language/gco:CharacterString!=''"> <XSL:value-of select="translate(lower- case(gmd:language/gco:CharacterString), 'áàèèìíóòúù', 'aeeiioouu')"/> </XSL:when> </XSL:choose> </XSL:variable> <XSL:for-each select="gmd:language/gmd:LanguageCode gmd:language/gco:CharacterString"></pre>

	<pre> < dct: language > < XSL: choose > < XSL: when test="\$datalanguage='spa' or \$datalanguage='spa' or \$datalanguage='es' or \$datalanguage='esp'">es</XSL: when > < XSL: when test="\$datalanguage='cat' or \$datalanguage='ca' or \$datalanguage='catala' or \$datalanguage='catalan'">ca</XSL: when > < XSL: when test="\$datalanguage='glg' or \$datalanguage='ga'">ga</XSL: when > < XSL: when test="\$datalanguage='baq' or \$datalanguage='eus' or \$datalanguage='eu'">eu</XSL: when > < XSL: when test="\$datalanguage='eng' or \$datalanguage='en' or \$datalanguage='ingles' or \$datalanguage='angles'">en</XSL: when > < XSL: otherwise >es</XSL: otherwise > </XSL: choose > </ dct: language > </ XSL: for-each > </pre>		
Explicación	<p>Dado que el valor de idioma del recurso puede hallarse en distintos esquemas, se crea la variable <i>\$datalanguage</i> que los extrae y formatea en minúsculas y sin acentos con el objetivo de que sea más fácil controlar la variedad de códigos disponibles.</p> <p>A continuación, se mapean los posibles valores a los valores exigidos por la NTI.</p> <p>Por último, tras evaluar los idiomas de datos presentes en el recurso, se procese a imprimir tantas líneas de idioma de recurso como sean necesarias.</p>		
Ejemplo de salida	<pre> < dct: language >es</ dct: language > </pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>La ruta <i>gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:language/gmd:LanguageCode</i> no responde al esquema oficial de metadatos ISO. Sin embargo, dada la gran cantidad de metadatos que documentan el idioma ahí se ha decidido incluir.</p>		

7.3.2.11. dct:publisher

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	URL del organismo que publica el conjunto de datos. Elemento obligatorio, debe seguir el formato establecido por la NTI	
Codificación NTI	<dct:publisher rdf:resource="@URI-organismo@" /> <!-- http://datos.gob.es/recurso/sectorpublico/org/Organismo/{ID-MINHAP} -->	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
organisationName (datos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:organisationName/gco:CharacterString
ALINEAMIENTO(S) ADICIONAL(ES)	
organisationName (metadatos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:organisationName/gco:CharacterString

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Obligatorio	Obligatorio	Condicional
Multiplicidad	1	1*	0*

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><XSL:variable name="OrgPublicador"> <XSL:choose> <XSL:when test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g md:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider'] "> <XSL:value-of select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher']/gmd:organisat ionName/gco:CharacterString) [1]" /></pre>

	<pre> </XSL:when> <XSL:when test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g md:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']"> <XSL:value-of select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact']/gmd:orga nisationName/gco:CharacterString) [1]"/> </XSL:when> <XSL:otherwise> <XSL:value-of select="(../..gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:orga nisationName/gco:CharacterString) [1]"/> </XSL:otherwise> </XSL:choose> </XSL:variable> <XSL:variable name="OrgPublicadorMin"> <XSL:value-of select="translate(lower- case(\$OrgPublicador),'áâéëííóòú','aeeiioou')"/> </XSL:variable> <XSL:variable name="IDMINHAP"> <XSL:choose> <XSL:when test="contains(\$OrgPublicadorMin,'instituto geografico nacional') or contains(\$OrgPublicadorMin,'ign') or contains(\$OrgPublicadorMin,'centro nacional de informacion geografica')">E00125901</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$OrgPublicadorMin,'institut cartografic de catalunya') or contains(\$OrgPublicadorMin,'icc') or contains(\$OrgPublicadorMin,'institut cartografic i geologic') or contains(\$OrgPublicadorMin,'institut cartografic i geologic de catalunya')">A09006192</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$OrgPublicadorMin,'instituto estadistica y cartografia') or contains(\$OrgPublicadorMin,'instituto estadistica y cartografia de andalucia')">A01004618</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$OrgPublicadorMin,'rioja') or contains(\$OrgPublicadorMin,'seccion de sistemas de informacion geografica y cartografia')">A17010145</XSL:when> <XSL:otherwise> <XSL:value-of select="translate(normalize- space(\$OrgPublicador),' ','')"/> </XSL:otherwise> </XSL:choose> </XSL:variable> <dct:publisher rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/org/Organismo/{\$IDMINHAP}"/> </pre>
Explicación	<p>Dado que la NTI, a través de este elemento busca el organismo publicador del recurso, se crea una variable <i>\$OrgPublicador</i> que considera distintos escenarios que pueden darse en un fichero de metadatos ISO. En primer lugar evalúa que el rol de la organización sea el de «publicador» o «proveedor del recurso». Si la organización disponible no posee ninguno de los roles anteriores, se pasa a seleccionar aquellas que coincidan con los de tipo de «punto de</p>

	<p>contacto», «dueño» o «creador».Sólo en última instancia, si no hubiera ninguna organización relacionada con el dato que cumpliera las condiciones de rol anteriormente expuestas, se cogerá la organización que creó el metadato.</p> <p>Dado que la multiplicidad e organización en ISO es multiple, y en DCAT de NTI solo se puede ingresar una, se indica a través de la condición [1] que en caso de que hay más de una se tome la primera que encuentre,</p> <p>Una vez obtenido y almacenado el valor en <code>\$OrgPublicador</code>, éste es pasado a la variable <code>\$OrgPublicadorMin</code>, que lo formatea de forma que el contenido esté en minúsculas y sin acentos para minimizar la variedad de resultados que gestionar.</p> <p>Por último, se mapean algunas organizaciones al valor correspondiente procedente del directorio «<i>Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas (DIR3)</i>»¹⁵¹ para ser almacenada en la variable <code>\$IDMINHAP</code> que es usado para imprimir el código correspondiente al final de la URI que rellena el elemento <code>dct:publisher</code>.</p>		
Ejemplo de salida	<pre><dct:publisher rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E00125901"/></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>⚠ El reutilizador debe recordar añadir el nombre de su organización al código y su respectivo código de DIR3 para que la transformación se realice con éxito.</p>		

¹⁵¹ <http://administracionelectronica.gob.es/ctt/dir3/descargas#.VNEV8y6gvVI>

7.3.2.12. foaf:Agent (Adicional)

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Friend of a Friend (FOAF)	http://xmlns.com/foaf/0.1/
Descripción	Según el vocabulario FOAF, la clase foaf:Agent es para aquellos «actores» que hacen cosas. Una subclase conocida es foaf:Person que representa a las personas. Otros tipos de agentes incluyen foaf:Organization y foaf:Group para organizaciones y grupos respectivamente.	
Codificación NTI	No hay	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
electronicMailAddress (datos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:electronicMailAddress/gco:CharacterString
electronicMailAddress (metadatos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:electronicMailAddress/gco:CharacterString
Telephone (datos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:phone/gmd:CI_Telephone/gmd:voice/gco:CharacterString
Telephone (metadatos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:phone/gmd:CI_Telephone/gmd:voice/gco:CharacterString
deliveryPoint (datos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:deliveryPoint/gco:CharacterString
deliveryPoint (metadatos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:deliveryPoint/gco:CharacterString
City (datos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:city/gco:CharacterString
City (metadatos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:city/gco:CharacterString
postalCode (datos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:postalCode/gco:CharacterString

postalCode (metadatos)	/gmd:MD_Metadata/gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty//md:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:postalCode/gco:CharacterString
-----------------------------------	---

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	No es aplicable	Obligatorio	Opcional
Multiplicidad	No es aplicable	1*	0*

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre> <XSL:variable name="OrgPublicadorEmail"> <XSL:choose> <XSL:when test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g md:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider'] "> <XSL:value-of select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher']/gmd:contactIn fo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:electronic MailAddress/gco:CharacterString) [1]"> </XSL:when> <XSL:when test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g md:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']"> <XSL:value-of select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact']/gmd:cont actInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:elect ronicMailAddress/gco:CharacterString) [1]"> </XSL:when> <XSL:otherwise> <XSL:value-of select="(..../gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:cont actInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:elect ronicMailAddress/gco:CharacterString) [1]"> </XSL:otherwise> </XSL:choose> </XSL:variable> <XSL:variable name="OrgPublicadorTel"> <XSL:choose> <XSL:when test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g md:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider'] "> <XSL:value-of select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher']/gmd:contactIn </pre>

```
fo/gmd:CI_Contact/gmd:phone/gmd:CI_Telephone/gmd:voice/gco:
CharacterString) [1]"/>
</XSL:when>
```

```
<XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g
md:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']">
  <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol
e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact']/gmd:cont
actInfo/gmd:CI_Contact/gmd:phone/gmd:CI_Telephone/gmd:voice
/gco:CharacterString) [1]"/>
</XSL:when>
```

```
<XSL:otherwise>
<XSL:value-of
select="(..../gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:cont
actInfo/gmd:CI_Contact/gmd:phone/gmd:CI_Telephone/gmd:voice
/gco:CharacterString) [1]"/>
</XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>
```

```
<XSL:variable name="OrgPublicadorCalle">
<XSL:choose>
<XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g
md:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider']
">
  <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol
e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher']/gmd:contactIn
fo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:deliveryPo
int/gco:CharacterString) [1]"/>
</XSL:when>
```

```
<XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g
md:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']">
  <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol
e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact']/gmd:cont
actInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:deliv
eryPoint/gco:CharacterString) [1]"/>
</XSL:when>
```

```
<XSL:otherwise>

<XSL:value-of
select="(..../gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:cont
actInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:deliv
eryPoint/gco:CharacterString) [1]"/>
</XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>
```

```
<XSL:variable name="OrgPublicadorCiudad">
<XSL:choose>
<XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g
md:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher' or
```

```

gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider']
">
  <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol
e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher']/gmd:contactIn
fo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:city/gco:C
haracterString) [1]"/>
  </XSL:when>

<XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g
md:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']">
  <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol
e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact']/gmd:cont
actInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:city/
gco:CharacterString) [1]"/>
  </XSL:when>

<XSL:otherwise>
<XSL:value-of
select="(..../gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:cont
actInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:city/
gco:CharacterString) [1]"/>
  </XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>

```

```

<XSL:variable name="OrgPublicadorCPostal">
<XSL:choose>
<XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g
md:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider']
">
  <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol
e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher']/gmd:contactIn
fo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:postalCode
/gco:CharacterString) [1]"/>
  </XSL:when>

<XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/g
md:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']">
  <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:rol
e/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact']/gmd:cont
actInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:post
alCode/gco:CharacterString) [1]"/>
  </XSL:when>

<XSL:otherwise>
<XSL:value-of
select="(..../gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:cont
actInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:post
alCode/gco:CharacterString) [1]"/>
  </XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>


```

```

<!--foaf:Agent-->

```

	<pre> <XSL:if test="\$OrgPublicadorEmail!=''"> <foaf:Agent rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/org/Organismo/{\$IDMINHAP}"> <foaf:Organization rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/org/Organismo/{\$IDMINHAP}"> <foaf:name> <XSL:value-of select="\$OrgPublicador"/> </foaf:name> <XSL:if test="\$OrgPublicadorTel!=''"> <vcard:hasTelephone rdf:parseType="Resource"> <vcard:hasValue rdf:resource="tel:{\$OrgPublicadorTel}"/> <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#Voice"/> </vcard:hasTelephone> </XSL:if> <XSL:if test="\$OrgPublicadorEmail!=''"> <foaf:mbox rdf:resource="mailto:{\$OrgPublicadorEmail}"/> </XSL:if> <XSL:if test="\$OrgPublicadorCalle!=''"> <vcard:hasAddress rdf:parseType="Resource"> <vcard:street-address> <XSL:value-of select="\$OrgPublicadorCalle"/> </vcard:street-address> <vcard:locality><XSL:value-of select="\$OrgPublicadorCiudad"/> </vcard:locality> <vcard:postal-code> <XSL:value-of select="\$OrgPublicadorCPostal"/> </vcard:postal-code> </vcard:hasAddress> </XSL:if> </foaf:Organization> </foaf:Agent> </XSL:if> </pre>
<p>Explicación</p>	<p>Para comenzar se imprime el nombre de la organización publicadora dentro de la etiqueta <i>foaf:name</i> gracias a la variable <i>\$OrgPublicador</i>.</p> <p>Por otro lado, se crean distintas variables que almacenan la información de contacto del organismo publicador según las mismas condiciones que se impusieron en <i>dct:Publisher</i>, es decir, que tiene prioridad la organización publicadora, si no existe este rol entonces, se coge la la siguiente en prioridad.</p> <p>Los datos de correo electrónico se almacenan en <i>\$OrgPublicadorEmail</i>, de teléfono en <i>\$OrgPublicadorTel</i>, de calle, ciudad y código postal respectivamente en las variables: <i>\$OrgPublicadorCalle</i>, <i>\$ OrgPublicadorCiudad</i> y <i>\$OrgPublicadorCPostal</i>.</p> <p>Teniendo en cuenta que muchas organizaciones no dan todos los detalles, se realizan constroles de existencia de contenido para pasar a imprimir las líneas de aquellos detalles de contacto que existan.</p>

Ejemplo de salida	<pre> <foaf:Agent rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/A09006192"> <foaf:Organization rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/A09006192"> <foaf:name>Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)</foaf:name> <vcard:hasTelephone rdf:parseType="Resource"> <vcard:hasValue rdf:resource="tel:+34 93 567 15 00"/> <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#Voice"/> </vcard:hasTelephone> <foaf:mbox rdf:resource="mailto:centre.atencio@icc.cat"/> <vcard:hasAddress rdf:parseType="Resource"> <vcard:street-address>Parc de Montjuïc</vcard:street-address> <vcard:locality>Barcelona</vcard:locality> <vcard:postal-code>E-08038</vcard:postal-code> </vcard:hasAddress> </foaf:Organization> </foaf:Agent> </pre>		
Resultados	<input type="checkbox"/> Cumple NTI	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> Se ha insistido en añadir esta información de contacto, porque una necesidad que puede darse con frecuencia es que el reutilizador de un determinado recurso necesite ponerse en contacto con el organismo publicador para aclarar cualquier tipo de detalle.</p>		

7.3.2.13. dct:conformsTo

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Enlaces (URLs) a documentos normativos (en algunos casos legales) con información relativa a los datos del conjunto de datos.	
Codificación NTI	<code><dct:conformsTo rdf:resource="@@URI-normativa1@" /></code> <code><dct:conformsTo rdf:resource="@@URI-normativa2@" /></code>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
specification	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*gmd:dataQualityInfo/gmd:DQ_DataQuality/gmd:report/gmd:DQ_DomainConsistency/gmd:result/gmd:DQ_ConformanceResult[gmd:pass/gco:Boolean='true']/gmd:specification/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString</code>



C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	Obligatorio	Condicional
Multiplicidad	0*	1*	0*

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre> <XSL:for-each select=" ../gmd:dataQualityInfo/gmd:DQ_DataQuality/gmd:report/gmd:DQ_DomainConsistency/gmd:result/gmd:DQ_ConformanceResult[gmd:pass/gco:Boolean='true']/gmd:specification/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString"> <XSL:variable name="ConformsMinuscula"> <XSL:value-of select="lower-case(.)"/> </XSL:variable> <XSL:variable name="URIConformidad"> <XSL:choose> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'1205/2008')">http://eur-lex.europa.eu/LexURIServ/LexURIServ.do?URI=OJ:L:2008:326:0012:0030:ES:PDF</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'976/2009')">http://eur-lex.europa.eu/LexURIServ/LexURIServ.do?URI=OJ:L:2009:274:0009:0018:ES:PDF</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'1089/2010')">http://eur- </pre>

	<pre> lex.europa.eu/LexURIServ/LexURIServ.do?URI=OJ:L:2010:323:00 11:0102:ES:PDF</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'cartociudad')">http://ww w.cartociudad.es/portal/web/guest/11</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'plecs')">http://www.ccca rtografica.cat/espl/content/download/52293/363830/file/ct1m 2mv215epe_20101118.pdf</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'address') or contains(\$ConformsMinuscula,'direcciones')">http://inspire. ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpec ification_AD_v3.1.pdf</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'administrative') or contains(\$ConformsMinuscula,'administrativa')">http://inspi re.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataS pecification_AU_v3.1.pdf</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'cadastral') or contains(\$ConformsMinuscula,'catastral')">http://inspire.ec .europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecif ication_CP_v3.1.pdf</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'grid') or contains(\$ConformsMinuscula,'cuadrícula')">http://inspire.e c.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpeci fication_GG_v3.1.pdf</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'names') or contains(\$ConformsMinuscula,'nombres')">http://inspire.ec.e uropa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecific ation_GN_v3.1.pdf</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'hydrography') or contains(\$ConformsMinuscula,'hidrografía')">http://inspire. ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpec ification_HY_v3.1.pdf</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'protected') or contains(\$ConformsMinuscula,'protegidos')">http://inspire.e c.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpeci fication_PS_v3.2.pdf</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'transports') or contains(\$ConformsMinuscula,'transportes')">http://inspire. ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpec ification_TN_v3.2.pdf</XSL:when> <XSL:when test="contains(\$ConformsMinuscula,'building') or contains(\$ConformsMinuscula,'edificio')">http://inspire.ec. europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecifi cation_BU_v3.0.pdf</XSL:when> </XSL:choose> </XSL:variable> <dcat:conformsTo rdf:resource="{ \$URIConformidad }"/> </XSL:for-each> </pre>
Explicación	<p>Para cada elemento ISO de información de calidad, que indica que pasa con éxito una determinada normativa o especificación de datos, se almacena el valor en minúsculas en la variable \$ConformsMinuscula.</p> <p>A continuación se evalúa mediante la función «contains» (contiene) la especificación aprobada para ser mapeada a través de la variable \$URIConformidad. \$URIConformidad traduce la especificación declarada en una URL accesible online que completa el elemento DCAT dcat:Conforms.</p>

Ejemplo de salida	<dct:conformsTo rdf:resource="http://eur-lex.europa.eu/LexURIServ/LexURIServ.do?URI=OJ:L:2009:274:0009:0018:ES:PDF"/><dct:conformsTo rdf:resource="http://eur-lex.europa.eu/LexURIServ/LexURIServ.do?URI=OJ:L:2008:326:0012:0030:ES:PDF"/>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> Se han añadido las especificaciones más comunes en información geográfica en España. Éstas están generalmente relacionadas con el proyecto INSPIRE que exige la armonización de distintos componentes a través de reglamentos.</p> <p> El reutilizador debe verificar que la especificación que pasan sus recursos se encuentra entre las establecidas en el código, para que en caso negativo la añada.</p>		

7.3.2.14. dct:spatial

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Cobertura geográfica que abarca los datos de los conjunto de datos. Se deberá indicar mediante identificadores a nivel nacional, regional o provincial	
Codificación NTI	<code><dct:spatial rdf:resource="@@URI-localización1@" /></code> <code><dct:spatial rdf:resource="@@URI-localización2@" /></code>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
	No hay (A pesar de que exista el elemento ISO EX_GeographicBoundingBox que almacena los rectángulos envolventes de datos, NTI se sirve de URI que indican bien el país, la Comunidad Autónoma o la Provincia a la(s) que el recurso se refiera)
ALINEAMIENTO(S) ADICIONAL(ES)	
title	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString
keyword	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword/gco:CharacterString

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable	No es aplicable
Multiplicidad	0*	No es aplicable	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre> <XSL:variable name="SpatialKeywordFormatted"> <XSL:for-each select="gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword/ gco:CharacterString"> <XSL:value-of select="translate(lower- case(.), 'áâéèííóóú', 'aeeiioou')"/> </XSL:for-each> </XSL:variable> <XSL:variable name="URISpatialKeyword"> </pre>

```
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'portugal') ">Pais/Portugal</XSL:if>
<XSL:if test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'france') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'francia') ">Pais/Francia</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'andalucia') ">Autonomia/Andalucia</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'aragon') ">Autonomia/Aragon</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'asturias') ">Autonomia/Principado-Asturias</XSL:if>
<XSL:if test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'illes balears') ">Autonomia/Illes-Balears</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'canarias') ">Autonomia/Canarias</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'cantabria') ">Autonomia/Cantabria</XSL:if>
<XSL:if test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'castilla y leon') ">Autonomia/Castilla-Leon</XSL:if>
<XSL:if test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'mancha') and contains ($SpatialKeywordFormatted, 'castilla') ">Autonomia/Castilla-La-Mancha</XSL:if>
<XSL:if test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'cataluña') or contains ($SpatialKeywordFormatted, 'catalunya') ">Autonomia/Cataluna</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'valenciana') ">Autonomia/Comunitat-Valenciana</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'extremadura') ">Autonomia/Extremadura</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'galicia') ">Autonomia/Galicia</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'madrid') ">Autonomia/Comunidad-Madrid</XSL:if>
<XSL:if test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'murcia') and contains ($SpatialKeywordFormatted, 'region') ">Autonomia/Region-Murcia</XSL:if>
<XSL:if test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'navarra') and contains ($SpatialKeywordFormatted, 'foral') ">Autonomia/Comunidad-Foral-Navarra</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'vasco') ">Autonomia/Pais-Vasco</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'rioja') ">Autonomia/La-Rioja</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'ceuta') ">Autonomia/Ceuta</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'melilla') ">Autonomia/Melilla</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'almeria') ">Provincia/Almeria</XSL:if>
```

```

<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'cadiz')">Provincia/
Cadiz</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'cordoba')">Provinci
a/Cordoba</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'granada')">Provinci
a/Granada</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'huelva')">Provincia
/Huelva</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'jaen')">Provincia/J
aen</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'malaga')">Provincia
/Malaga</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'sevilla')">Provinci
a/Sevilla</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'huesca')">Provincia
/Huesca</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'teruel')">Provincia
/Teruel</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'zaragoza')">Provinc
ia/Zaragoza</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'las
palmas')">Provincia/Las-Palmas</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'santa cruz
de tenerife')">Provincia/Santa-Cruz-Tenerife</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'avila')">Provincia/
Avila</XSL:if><XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'burgos')">Provincia
/Burgos</XSL:if>
<XSL:if test="starts-with($SpatialKeywordFormatted,'leon')">
Provincia/Leon</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'palencia')">Provinc
ia/Palencia</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'salamanca')">Provin
cia/Salamanca</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'segovia')">PProvinc
ia/Segovia</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'soria')">Provincia/
Soria</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'valladolid')">Provi
ncia/Valladolid</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'zamora')">Provincia
/Zamora</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'albacete')">Provinc
ia/Albacete</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'ciudad
real')">Provincia/Ciudad-Real</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'cuenca')">Provincia
/Cuenca</XSL:if>

```

```
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'guadalajara') ">Prov
incia/Guadalajara</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'toledo') ">Provincia
/Toledo</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'barcelona') ">Provin
cia/Barcelona</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'girona') ">Provincia
/Girona</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'lleida') ">Provincia
/Lleida</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'tarragona') ">Provin
cia/Tarragona</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'alicante') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'alacant') ">Provincia/Alic
ante</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'castellon') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'castello') ">Provincia/Cas
tellon</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'valencia') ">Provinc
ia/Valencia</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'badajoz') ">Provinci
a/Badajoz</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'caceres') ">Provinci
a/Caceres</XSL:if>
<XSL:if test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'coruña') ">
Provincia/A-Coruna</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'lugo') ">Provincia/L
ugo</XSL:if>
<XSL:if test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'ourense') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'oreense') ">Provincia/Ouren
se</XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'pontevedra') ">Provi
ncia/Pontevedra</XSL:if>
<XSL:if test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'alava') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'arava') ">Provincia/Alava<
/XSL:if>
<XSL:if
test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'guipuzcoa') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'gipuzkoa') ">Provincia/Gui
puzcoa</XSL:if>
<XSL:if test="contains ($SpatialKeywordFormatted, 'vizcaya') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'bizkaia') ">Provincia/Vizc
aya</XSL:if>
</XSL:variable>
```

```
<XSL:variable name="SpatialTitleFormatted">
<XSL:value-of select="translate(lower-
case(gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterStr
ing), 'áàéëìíóòúù', 'aæeëiioouu')"/>
</XSL:variable>
```

```
<XSL:variable name="URISpatialTitle">
```



```

<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'portugal')">Pais/Port
ugal</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'france') or
contains($SpatialTitleFormatted,'francia')">Pais/Francia</XS
L:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'andalucia')">Autonomi
a/Andalucia</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'aragon')">Autonomia/A
ragon</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'astURIas')">Autonomia
/Principado-AstURIas</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'illes
balears')">Autonomia/Illes-Balears</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'canarias')">Autonomia
/Canarias</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'cantabria')">Autonomi
a/Cantabria</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'castilla y
leon')">Autonomia/Castilla-Leon</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'mancha') and
contains($SpatialTitleFormatted,'castilla')">
Autonomia/Castilla-La-Mancha</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'cataluña') or
contains($SpatialTitleFormatted,'catalunya')">Autonomia/Cata
luna</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'valenciana')">Autonom
ia/Comunitat-Valenciana</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'extremadura')">Autono
mia/Extremadura</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'galicia')">Autonomia/G
alicia</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'madrid')">Autonomia/C
omunidad-Madrid</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'murcia') and
contains($SpatialTitleFormatted,'region')">Autonomia/Region-
Murcia</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'navarra') and
contains($SpatialTitleFormatted,'foral')">Autonomia/Comunida
d-Foral-Navarra</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'vasco')">Autonomia/Pa
is-Vasco</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'rioja')">Autonomia/La
-Rioja</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'ceuta')">Autonomia/Ce
uta</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'melilla')">Autonomia/M
elilla</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'almeria')">Provincia/
Almeria</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'cadiz')">Provincia/Ca
diz</XSL:if>

```

```

<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'cordoba')">Provincia/
Cordoba</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'granada')">Provincia/
Granada</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'huelva')">Provincia/H
uelva</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'jaen')">Provincia/Jae
n</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'malaga')">Provincia/M
alaga</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'sevilla')">Provincia/
Sevilla</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'huesca')">Provincia/H
uesca</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'teruel')">Provincia/T
eruel</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'zaragoza')">Provincia
/Zaragoza</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'las
palmas')">Provincia/Las-Palmas</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'santa cruz de
tenerife')">Provincia/Santa-Cruz-Tenerife</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'avila')">Provincia/Av
ila</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'burgos')">Provincia/B
urgos</XSL:if>
<XSL:if test="starts-with($SpatialTitleFormatted,'leon')">
Provincia/Leon</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'palencia')">Provincia
/Palencia</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'salamanca')">Provinci
a/Salamanca</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'segovia')">PProvincia
/Segovia</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'soria')">Provincia/So
ria</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'valladolid')">Provinc
ia/Valladolid</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'zamora')">Provincia/Z
amora</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'albacete')">Provincia
/Albacete</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'ciudad
real')">Provincia/Ciudad-Real</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'cuenca')">Provincia/C
uenca</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'guadalajara')">Provin
cia/Guadalajara</XSL:if>

```

```
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'toledo')">Provincia/T
oledo</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'barcelona')">Provinci
a/Barcelona</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'girona')">Provincia/G
irona</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'lleida')">Provincia/L
leida</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'tarragona')">Provinci
a/Tarragona</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'alicante')or
contains($SpatialTitleFormatted,'alacant')">Provincia/Alican
te</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'castellon')or
contains($SpatialTitleFormatted,'castello')">Provincia/Caste
llon</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'valencia')">Provincia
/Valencia</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'badajoz')">Provincia/
Badajoz</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'caceres')">Provincia/
Caceres</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'coruña')">
Provincia/A-Coruna</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'lugo')">Provincia/Lug
o</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'ourense')or
contains($SpatialTitleFormatted,'oreense')">Provincia/Ourense
</XSL:if>
<XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'pontevedra')">Provinc
ia/Pontevedra</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'alava')or
contains($SpatialTitleFormatted,'arava')">Provincia/Alava</X
SL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'guipuzcoa')or
contains($SpatialTitleFormatted,'gipuzkoa')">Provincia/Guipu
zcoa</XSL:if>
<XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'vizcaya')or
contains($SpatialTitleFormatted,'bizkaia')">Provincia/Vizcay
a</XSL:if>
</XSL:variable>
```

```
<XSL:choose>
<XSL:when
test="contains($SpatialTitleFormatted,'portugal')or
contains($SpatialTitleFormatted,'france')or
contains($SpatialTitleFormatted,'francia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'andalucia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'aragon')or
contains($SpatialTitleFormatted,'astURIas')or
contains($SpatialTitleFormatted,'illes balears')or
contains($SpatialTitleFormatted,'canarias')or
contains($SpatialTitleFormatted,'cantabria')or
contains($SpatialTitleFormatted,'castilla')or
contains($SpatialTitleFormatted,'mancha')or
contains($SpatialTitleFormatted,'cataluña')or
```

```
contains($SpatialTitleFormatted,'catalunya')or
contains($SpatialTitleFormatted,'valenciana')or
contains($SpatialTitleFormatted,'extremadura')or
contains($SpatialTitleFormatted,'galicia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'madrid')or
contains($SpatialTitleFormatted,'murcia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'navarra')or
contains($SpatialTitleFormatted,'vasco')or contains
($SpatialTitleFormatted,'rioja')or
contains($SpatialTitleFormatted,'ceuta')or
contains($SpatialTitleFormatted,'melilla') or
contains($SpatialTitleFormatted,'almeria') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cordoba') or
contains($SpatialTitleFormatted,'granada')or
contains($SpatialTitleFormatted,'huelva') or
contains($SpatialTitleFormatted,'jaen') or
contains($SpatialTitleFormatted,'malaga') or
contains($SpatialTitleFormatted,'sevilla')or
contains($SpatialTitleFormatted,'huesca')or
contains($SpatialTitleFormatted,'teruel') or
contains($SpatialTitleFormatted,'zaragoza')or
contains($SpatialTitleFormatted,'las palmas') or
contains($SpatialTitleFormatted,'santa cruz de tenerife') or
contains($SpatialTitleFormatted,'avila') or
contains($SpatialTitleFormatted,'burgos') or
contains($SpatialTitleFormatted,'leon') or
contains($SpatialTitleFormatted,'palencia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'salamanca')or
contains($SpatialTitleFormatted,'segovia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'soria') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valladolid') or
contains($SpatialTitleFormatted,'zamora') or
contains($SpatialTitleFormatted,'albacete') or
contains($SpatialTitleFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialTitleFormatted,'toledo') or
contains($SpatialTitleFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'girona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'lleida')or
contains($SpatialTitleFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alicante') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alacant')or
contains($SpatialTitleFormatted,'castellon')or
contains($SpatialTitleFormatted,'castello') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valencia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'badajoz')or
contains($SpatialTitleFormatted,'caceres')or
contains($SpatialTitleFormatted,'coruña')or
contains($SpatialTitleFormatted,'lugo')or
contains($SpatialTitleFormatted,'ourense')or
contains($SpatialTitleFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alava')or
contains($SpatialTitleFormatted,'arava')or
contains($SpatialTitleFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialTitleFormatted,'gipuzkoa')or
contains($SpatialTitleFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialTitleFormatted,'bizkaia') and
(contains($SpatialKeywordFormatted,'portugal')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'france')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'francia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'andalucia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'aragon')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'astURIas')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'illes balears')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'canarias')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cantabria')or
```

```
contains($SpatialKeywordFormatted,'castilla')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'mancha')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cataluña')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'catalunya')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valenciana')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'extremadura')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'galicia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'madrid')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'murcia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'navarra')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vasco')or contains
($SpatialKeywordFormatted,'rioja')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ceuta')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'melilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'almeria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cordoba') or
    contains($SpatialKeywordFormatted,'granada')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huelva') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'jaen') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'malaga') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'sevilla')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huesca')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'teruel') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'zaragoza')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'las palmas') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'santa cruz de tenerife')
or contains($SpatialKeywordFormatted,'avila') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'burgos') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'leon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'palencia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'salamanca')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'segovia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'soria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valladolid') or
    contains($SpatialKeywordFormatted,'zamora') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'albacete') or
    contains($SpatialKeywordFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'toledo') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'girona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lleida')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alicante') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alacant')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castellon')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castello') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valencia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'badajoz')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'caceres')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'coruña')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lugo')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ourense')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alava')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'arava')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'gipuzkoa')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'bizkaia'))">
```

```
<XSL:for-each select="$SpatialTitleFormatted">
```

```
<dc:spatial rdf:resource=
"http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/{distinct-values($URISpatialTitle)}"/>
</XSL:for-each>
</XSL:when>
```

```
<XSL:when
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'portugal') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'france') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'francia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'andalucia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'aragon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'asturias') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'illes balears') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'canarias') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cantabria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'mancha') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cataluña') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'catalunya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valenciana') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'extremadura') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'galicia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'madrid') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'murcia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'navarra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vasco') or contains
($SpatialKeywordFormatted,'rioja') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ceuta') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'melilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'almeria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cordoba') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'granada') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huelva') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'jaen') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'malaga') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'sevilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huesca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'teruel') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'zaragoza') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'las palmas') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'santa cruz de tenerife')
or contains($SpatialKeywordFormatted,'avila') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'burgos') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'leon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'palencia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'salamanca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'segovia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'soria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valladolid') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'zamora') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'albacete') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'toledo') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'girona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lleida') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alicante') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alacant') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castellon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castello') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valencia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'badajoz') or
```

```
contains($SpatialKeywordFormatted,'caceres')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'coruña')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lugo')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ourense')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alava')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'arava')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'gipuzkoa')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'bizkaia') and
not (contains($SpatialTitleFormatted,'portugal')or
contains($SpatialTitleFormatted,'france')or
contains($SpatialTitleFormatted,'francia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'andalucia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'aragon')or
contains($SpatialTitleFormatted,'astURIas')or
contains($SpatialTitleFormatted,'illes balears')or
contains($SpatialTitleFormatted,'canarias')or
contains($SpatialTitleFormatted,'cantabria')or
contains($SpatialTitleFormatted,'castilla')or
contains($SpatialTitleFormatted,'mancha')or
contains($SpatialTitleFormatted,'cataluña')or
contains($SpatialTitleFormatted,'catalunya')or
contains($SpatialTitleFormatted,'valenciana')or
contains($SpatialTitleFormatted,'extremadura')or
contains($SpatialTitleFormatted,'galicia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'madrid')or
contains($SpatialTitleFormatted,'murcia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'navarra')or
contains($SpatialTitleFormatted,'vasco')or contains
($SpatialTitleFormatted,'rioja')or
contains($SpatialTitleFormatted,'ceuta')or
contains($SpatialTitleFormatted,'melilla') or
contains($SpatialTitleFormatted,'almeria') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cordoba') or
contains($SpatialTitleFormatted,'granada')or
contains($SpatialTitleFormatted,'huelva') or
contains($SpatialTitleFormatted,'jaen') or
contains($SpatialTitleFormatted,'malaga') or
contains($SpatialTitleFormatted,'sevilla')or
contains($SpatialTitleFormatted,'huesca')or
contains($SpatialTitleFormatted,'teruel') or
contains($SpatialTitleFormatted,'zaragoza')or
contains($SpatialTitleFormatted,'las palmas') or
contains($SpatialTitleFormatted,'santa cruz de tenerife') or
contains($SpatialTitleFormatted,'avila') or
contains($SpatialTitleFormatted,'burgos') or
contains($SpatialTitleFormatted,'leon') or
contains($SpatialTitleFormatted,'palencia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'salamanca')or
contains($SpatialTitleFormatted,'segovia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'soria') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valladolid') or
contains($SpatialTitleFormatted,'zamora') or
contains($SpatialTitleFormatted,'albacete') or
contains($SpatialTitleFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialTitleFormatted,'toledo') or
contains($SpatialTitleFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'girona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'lleida')or
contains($SpatialTitleFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alicante') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alacant')or
```



```
contains($SpatialTitleFormatted,'castellon')or
contains($SpatialTitleFormatted,'castello') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valencia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'badajoz')or
contains($SpatialTitleFormatted,'caceres')or
contains($SpatialTitleFormatted,'coruña')or
contains($SpatialTitleFormatted,'lugo')or
contains($SpatialTitleFormatted,'ourense')or
contains($SpatialTitleFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alava')or
contains($SpatialTitleFormatted,'arava')or
contains($SpatialTitleFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialTitleFormatted,'gipuzkoa')or
contains($SpatialTitleFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialTitleFormatted,'bizkaia'))">

<XSL:for-each select="$SpatialKeywordFormatted">
<dc:spatial rdf:resource=
"http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/{distinct-values($URISpatialKeyword)}"/>
</XSL:for-each>
</XSL:when>
```

```
<XSL:when
test="contains($SpatialTitleFormatted,'portugal')or
contains($SpatialTitleFormatted,'france')or
contains($SpatialTitleFormatted,'francia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'andalucia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'aragon')or
contains($SpatialTitleFormatted,'asturias')or
contains($SpatialTitleFormatted,'illes balears')or
contains($SpatialTitleFormatted,'canarias')or
contains($SpatialTitleFormatted,'cantabria')or
contains($SpatialTitleFormatted,'castilla')or
contains($SpatialTitleFormatted,'mancha')or
contains($SpatialTitleFormatted,'cataluña')or
contains($SpatialTitleFormatted,'catalunya')or
contains($SpatialTitleFormatted,'valenciana')or
contains($SpatialTitleFormatted,'extremadura')or
contains($SpatialTitleFormatted,'galicia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'madrid')or
contains($SpatialTitleFormatted,'murcia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'navarra')or
contains($SpatialTitleFormatted,'vasco')or contains
($SpatialTitleFormatted,'rioja')or
contains($SpatialTitleFormatted,'ceuta')or
contains($SpatialTitleFormatted,'melilla') or
contains($SpatialTitleFormatted,'almeria') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cordoba') or
contains($SpatialTitleFormatted,'granada')or
contains($SpatialTitleFormatted,'huelva') or
contains($SpatialTitleFormatted,'jaen') or
contains($SpatialTitleFormatted,'malaga') or
contains($SpatialTitleFormatted,'sevilla')or
contains($SpatialTitleFormatted,'huesca')or
contains($SpatialTitleFormatted,'teruel') or
contains($SpatialTitleFormatted,'zaragoza')or
contains($SpatialTitleFormatted,'las palmas') or
contains($SpatialTitleFormatted,'santa cruz de tenerife') or
contains($SpatialTitleFormatted,'avila') or
contains($SpatialTitleFormatted,'burgos') or
contains($SpatialTitleFormatted,'leon') or
contains($SpatialTitleFormatted,'palencia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'salamanca')or
contains($SpatialTitleFormatted,'segovia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'soria') or
```



```
contains($SpatialTitleFormatted,'valladolid') or
contains($SpatialTitleFormatted,'zamora') or
contains($SpatialTitleFormatted,'albacete') or
contains($SpatialTitleFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialTitleFormatted,'toledo') or
contains($SpatialTitleFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'girona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'lleida') or
contains($SpatialTitleFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alicante') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alacant') or
contains($SpatialTitleFormatted,'castellon') or
contains($SpatialTitleFormatted,'castello') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valencia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'badajoz') or
contains($SpatialTitleFormatted,'caceres') or
contains($SpatialTitleFormatted,'coruña') or
contains($SpatialTitleFormatted,'lugo') or
contains($SpatialTitleFormatted,'ourense') or
contains($SpatialTitleFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alava') or
contains($SpatialTitleFormatted,'arava') or
contains($SpatialTitleFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialTitleFormatted,'gipuzkoa') or
contains($SpatialTitleFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialTitleFormatted,'bizkaia') and
not (contains($SpatialKeywordFormatted,'portugal') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'france') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'francia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'andalucia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'aragon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'asturias') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'illes balears') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'canarias') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cantabria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'mancha') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cataluña') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'catalunya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valenciana') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'extremadura') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'galicia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'madrid') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'murcia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'navarra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vasco') or contains
($SpatialKeywordFormatted,'rioja') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ceuta') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'melilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'almeria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cordoba') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'granada') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huelva') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'jaen') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'malaga') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'sevilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huesca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'teruel') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'zaragoza') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'las palmas') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'santa cruz de tenerife')
or contains($SpatialKeywordFormatted,'avila') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'burgos') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'leon') or
```

```
contains($SpatialKeywordFormatted,'palencia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'salamanca')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'segovia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'soria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valladolid') or
    contains($SpatialKeywordFormatted,'zamora') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'albacete') or
    contains($SpatialKeywordFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'toledo') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'girona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lleida')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alicante') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alacant')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castellon')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castello') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valencia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'badajoz')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'caceres')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'coruña')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lugo')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ourense')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alava')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'arava')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'gipuzkoa')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'bizkaia'))">
```

```
<XSL:for-each select="$SpatialKeywordFormatted">
<dc:spatial rdf:resource=
"http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/{distinct-values($URISpatialTitle) }"/>
</XSL:for-each>
</XSL:when>
```

```
<XSL:when
test="not (contains($SpatialTitleFormatted,'portugal')or
contains($SpatialTitleFormatted,'france')or
contains($SpatialTitleFormatted,'francia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'andalucia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'aragon')or
contains($SpatialTitleFormatted,'astURIas')or
contains($SpatialTitleFormatted,'illes balears')or
contains($SpatialTitleFormatted,'canarias')or
contains($SpatialTitleFormatted,'cantabria')or
contains($SpatialTitleFormatted,'castilla')or
contains($SpatialTitleFormatted,'mancha')or
contains($SpatialTitleFormatted,'cataluña')or
contains($SpatialTitleFormatted,'catalunya')or
contains($SpatialTitleFormatted,'valenciana')or
contains($SpatialTitleFormatted,'extremadura')or
contains($SpatialTitleFormatted,'galicia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'madrid')or
contains($SpatialTitleFormatted,'murcia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'navarra')or
contains($SpatialTitleFormatted,'vasco')or contains
($SpatialTitleFormatted,'rioja')or
contains($SpatialTitleFormatted,'ceuta')or
contains($SpatialTitleFormatted,'melilla') or
contains($SpatialTitleFormatted,'almeria') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cordoba') or
```

```

contains($SpatialTitleFormatted,'granada')or
contains($SpatialTitleFormatted,'huelva') or
contains($SpatialTitleFormatted,'jaen') or
contains($SpatialTitleFormatted,'malaga') or
contains($SpatialTitleFormatted,'sevilla')or
contains($SpatialTitleFormatted,'huesca')or
contains($SpatialTitleFormatted,'teruel') or
contains($SpatialTitleFormatted,'zaragoza')or
contains($SpatialTitleFormatted,'las palmas') or
contains($SpatialTitleFormatted,'santa cruz de tenerife') or
contains($SpatialTitleFormatted,'avila') or
contains($SpatialTitleFormatted,'burgos') or
contains($SpatialTitleFormatted,'leon') or
contains($SpatialTitleFormatted,'palencia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'salamanca')or
contains($SpatialTitleFormatted,'segovia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'soria') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valladolid') or
contains($SpatialTitleFormatted,'zamora') or
contains($SpatialTitleFormatted,'albacete') or
contains($SpatialTitleFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialTitleFormatted,'toledo') or
contains($SpatialTitleFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'girona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'lleida')or
contains($SpatialTitleFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alicante') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alacant')or
contains($SpatialTitleFormatted,'castellon')or
contains($SpatialTitleFormatted,'castello') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valencia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'badajoz')or
contains($SpatialTitleFormatted,'caceres')or
contains($SpatialTitleFormatted,'coruña')or
contains($SpatialTitleFormatted,'lugo')or
contains($SpatialTitleFormatted,'ourense')or
contains($SpatialTitleFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alava')or
contains($SpatialTitleFormatted,'arava')or
contains($SpatialTitleFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialTitleFormatted,'gipuzkoa')or
contains($SpatialTitleFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialTitleFormatted,'bizkaia')) and
not (contains($SpatialKeywordFormatted,'portugal')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'france')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'francia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'andalucia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'aragon')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'asturias')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'illes balears')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'canarias')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cantabria')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castilla')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'mancha')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cataluña')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'catalunya')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valenciana')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'extremadura')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'galicia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'madrid')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'murcia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'navarra')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vasco')or contains
($SpatialKeywordFormatted,'rioja')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ceuta')or

```

	<pre> contains(\$SpatialKeywordFormatted,'melilla') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'almeria') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'cadiz') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'cordoba') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'granada') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'huelva') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'jaen') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'malaga') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'sevilla') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'huesca') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'teruel') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'zaragoza') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'las palmas') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'santa cruz de tenerife') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'avila') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'burgos') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'leon') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'palencia') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'salamanca') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'segovia') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'soria') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'valladolid') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'zamora') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'albacete') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'ciudad real') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'cuenca') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'guadalajara') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'toledo') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'barcelona') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'girona') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'lleida') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'tarragona') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'alicante') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'alacant') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'castellon') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'castello') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'valencia') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'badajoz') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'caceres') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'coruña') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'lugo') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'ourense') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'pontevedra') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'alava') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'arava') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'guipuzcoa') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'gipuzkoa') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'vizcaya') or contains(\$SpatialKeywordFormatted,'bizkaia'))"> <dct:spatial rdf:resource= "http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/territorio/Pais/España"/> </XSL:when> </XSL:choose> </pre>
Explicación	<p>Este extensor código trata de automatizar la asignación del elemento de cobertura espacial de manera «inducida», rastreando los títulos de los recursos y las palabras claves en busca de palabras de lugar que que coincidan con provincias y/ o Comunidades Autónomas españolas (o incluso países).</p> <p>Para ello, se comienza por formatear los valores de entrada convirtiéndolos a minúsculas y quitando los acentos de cara a reducir las posibilidades de no detectar alguno de las palabras de «lugar». De ello se encagan las variables</p>

	<p><i>\$\$SpatialKeywordFormatted</i> y <i>\$\$SpatialTitleFormatted</i> para las palabras clave y títulos respectivamente.</p> <p>A continuación se mapea cada palabra de lugar con el código correspondiente presente NTI que sirve para componer la <i>URI</i> de ámbito geográfico (<i>\$\$URISpatialTitle</i> y <i>\$\$URISpatialKeyword</i>).</p> <p>Por ultimo, un extenso control de contenido de tipo «choose», evalúa 4 escenarios, de forma a evitar duplicados innecesarios.</p> <p>La verificación primero evalúa: si existen títulos y palabras clave que contienen palabras de «lugar» entonces coge la <i>URI</i> de <i>\$\$URISpatialTitle</i>. Si en cambio, hay palabras entre las palabras clave pero no entre los títulos, toma <i>\$\$URISpatialKeyword</i>, si es al contrario, toma <i>\$\$URISpatialTitle</i>. Si no hay palabras de «lugar» en ninguna de las rutas, asigna el código por defecto para el ámbito nacional de España.</p>		
Ejemplo de salida	<pre><dct:spatial rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Barcelona"/></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>⚠ Dado que este código extrae el valor de cobertura espacial bien de las palabras clave o del titulo, se recomienda a quien documente los metadatos que indique el ámbito espacial del recurso como minimo en uno de los sitios.</p> <p>ℹ Se ha omitido el mapeo de <i>URI</i> redundantes como aquellas de las Comunidades Autónomas uniprovinciales. Ello se ha decidido así, a pesar de que la NTI así lo prevea, porque solo generaría problemas de asignación y por otro lado no se adapta a la división administrativa real.</p>		

7.3.2.15. dct:temporal

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT) http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Cobertura temporal que abarcan los datos del conjunto de datos.
Codificación NTI	<pre> <dct:temporal> <time:Interval> <rdf:type rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/PeriodOfTime" /> <time:hasBeginning> <time:Instant> <time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">@@ fecha-hora-inicio@@</time:inXSDDateTime> <!-- Formato YYYY- MM-DDTHH:MM:SS --> </time:Instant> </time:hasBeginning> <time:hasEnd> <time:Instant> <time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">@@ fecha-hora-fin@@</time:inXSDDateTime> <!-- Formato YYYY-MM- DDTHH:MM:SS --> </time:Instant> </time:hasEnd> </time:Interval> </dct:temporal> </pre>

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
begin	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:extent/*/gmd:temporalElement/gmd:EX_TemporalExtent/gmd:extent/gml:TimePeriod/gml:begin/gml:TimeInstant/gml:timePosition
end	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/*/gmd:extent/*/gmd:temporalElement/gmd:EX_TemporalExtent/gmd:extent/gml:TimePeriod/gml:end/gml:TimeInstant/gml:timePosition

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	Condicional	Condicional
Multiplicidad	1*	0*	0*

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
--------------------	-------------------------

Código desarrollado	<pre> <XSL:for-each select=" ../gmd:extent/*/gmd:temporalElement/gmd:EX_Tempora lExtent/gmd:extent/gml:TimePeriod"> <dct:temporal> <time:Interval> <rdf:type rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/PeriodOfTime" /> <time:hasBeginning> <time:Instant> <XSL:choose> <XSL:when test="contains (gml:begin/gml:TimeInstant/gml:timePosition, 'T') "> <time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime"> <XSL:value-of select="concat (gml:begin/gml:TimeInstant/gml:timePosition, 'Z') "/> </time:inXSDDateTime> </XSL:when> <XSL:otherwise> <time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime"> <XSL:value-of select="concat (gml:begin/gml:TimeInstant/gml:timePosition, 'T:00:00:00Z') "/> </time:inXSDDateTime> </XSL:otherwise> </XSL:choose> </time:Instant> </time:hasBeginning> <time:hasEnd> <time:Instant> <XSL:if test="gml:end"> <XSL:choose> <XSL:when test="contains (gml:end/gml:TimeInstant/gml:timePosition, 'T ') "> <time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime"> <XSL:value-of select="concat (gml:end/gml:TimeInstant/gml:timePosition, 'Z ') "/> </time:inXSDDateTime> </XSL:when> <XSL:otherwise> <time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime"> <XSL:value-of select="concat (gml:end/gml:TimeInstant/gml:timePosition, 'T :00:00:00Z') "/> </time:inXSDDateTime> </XSL:otherwise> </XSL:choose> </XSL:if> </time:Instant> </time:hasEnd> </time:Interval> </dct:temporal> </pre>
Explicación	<p>Para cada elemento de extensión temporal presenta en el esquema ISO, se extraen la fecha de inicio y de final para la cumplimentación del elemento de cobertura temporal.</p> <p>Antes de ser imprimida, se formatea acorde con NTI añadiendo la información de huso horario.</p>

Ejemplo de salida	<pre> < dct:temporal> < time:Interval> < rdf:type rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/PeriodOfTime"/>< time:hasBeginning>< time:Instant> < time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2012-01-02T:00:00:00Z</ time:inXSDDateTime> </ time:Instant> </ time:hasBeginning> < time:hasEnd> < time:Instant> < time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2012-12-31T:00:00:00Z</ time:inXSDDateTime> </ time:Instant> </ time:hasEnd> </ time:Interval> </ dct:temporal> </pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> Esta información generalmente sólo está disponible para recursos geográficos como ortofotos o mapas de uso del suelo, pues el contexto temporal a que se refieren es clave para los propósitos de reutilización.</p>		

7.3.2.16. dct:valid

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Fecha de validez de los datos del conjunto de datos, la fecha en que se estima una modificación o actualización de sus datos.	
Codificación NTI	<pre><dct:valid rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">@@FECHA-validez@@</dct:valid> <!-- Formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS --></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
dateOfNextUpdate	<pre>/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/* /gmd:resourceMaintenance/gmd:MD_MaintenanceInformation/gmd:dateOfNextUpdate/gco:Date</pre>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable	Opcional
Multiplicidad	0-1	No es aplicable	1

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><XSL:for-each select="gmd:resourceMaintenance/gmd:MD_MaintenanceInformation/gmd:dateOfNextUpdate"> <XSL:choose> <dct:valid rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date"> <XSL:value-of select="concat(gco:DateTime, 'Z')"/> </dct:valid> </XSL:when> <XSL:when test="gco:Date!=''"> <dct:valid rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date"> <XSL:value-of select="concat(gco:Date, 'T:00:00:00Z')"/> </dct:valid> </XSL:when> </XSL:choose> </XSL:for-each></pre>

Explicación	Si el elemento de «próxima actualización exist, se extrae y se formatea adecuadamente según los requisitos de NTI consierando el formato original en que viene (bien sea forato fecha o formato fecha/día.		
Ejemplo de salida	<pre>< dct:valid rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2007-09-30T:00:00:00Z</ dct:valid></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>💡 Visto que este elemento pocas veces viene rellenado en los metadatos originales, también podría hacerse el ejercicio de calcularlo a partir de la información de periodo de actualización (si existe) y de la fecha de modificación.</p> <p>⚠ Los creadores de metadatos no solo deberían documentar el campo, pero si lo hacen deberían mantenerlo, para invitar a la reutilización del recurso.</p>		

7.3.2.17. dct:references

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Enlaces a recursos relacionados con el conjunto de datos	
Codificación NTI	<pre><dct:references rdf:resource="@@URI-recurso- relacionado2@@"/></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
	No hay

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable	No es aplicable
Multiplicidad	0*	No es aplicable	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><XSL:variable name="IDreferencias"> <XSL:value-of select="../../gmd:fileIdentifier/gco:CharacterString"/> </XSL:variable> <dct:references rdf:resource="{ \$url }/srv/spa/XML.metadata.get?uuid={ \$IDrefe rencias }"/> <dct:references rdf:resource="{ \$url }/srv/spa/rdf.metadata.get?uuid={ \$IDrefe rencias }"/> <dct:references rdf:resource="{ \$url }?uuid={ \$IDreferencias }"/></pre>
Explicación	Se han añadido distintas direcciones URL relativas al propio recurso descrito en distintos formatos como XML, RDF y HTML. Para ello se ha utilizado como base a la variable de \$URL así como la variable \$IDreferencias que recoge el ID de recurso para identificarlo unívocamente.
Ejemplo de salida	<pre><dct:references rdf:resource="http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/spa/XML.meta data.get?uuid=spaignwms_MapaBase_2014"/></pre>

	<pre><dc:references rdf:resource="http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/spa/rdf.meta data.get?uuid=spaignwms_MapaBase_2014"/> <dc:references rdf:resource="http://www.ign.es/GeoNetwork?uuid=spaignwms_M apaBase_2014"/></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>⚠ No queda clara la diferencia entre este elemento y el de <i>dc:relation</i></p>		

7.3.2.18. dct:license

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Enlace (URL) a una página web con información detallada acerca de la licencia (condiciones de reutilización) aplicables al conjunto de datos	
Codificación NTI	<code><dct:license rdf:resource="@@URI-licencia@" /></code>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139



ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
	No hay

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	Obligatorio	Opcional
Multiplicidad	1	1*	0*

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre> <XSL:choose> <XSL:when test="\$IDMINHAP='E00125901'"> <dct:license rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp"/> </XSL:when> <XSL:when test="\$IDMINHAP='A09006192'"> <dct:license rdf:resource="http://www.icc.cat/esl/Home-ICC/Geoinformacion-digital/Sobre-la-geoinformacion-ICGC/Condiciones-de-uso"/> </XSL:when> <XSL:when test="\$IDMINHAP='A01004618'"> <dct:license rdf:resource="http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/ieagen/avisoLegal/index.htm#cc"/> </XSL:when> <XSL:when test="\$IDMINHAP='A17010145'"> <dct:license rdf:resource="http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=24912"/> </XSL:when> </XSL:choose> </pre>

Explicación	Para cada código de organismo publicador establecido en el elemento <i>dct:Publisher</i> mediante la variable <i>\$IDMINHAP</i> , se asigna la línea de elemento licencia con la URL a la licencia que cada uno de estos organismos tenga.		
Ejemplo de salida	<pre><dct:license rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp"/></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> Este elemento es difícil de automatizar puesto que no existe un elemento en ISO que reserve espacio para almacenar la URL de licencia. Existen campos de texto libre en que algunas organismos lo indican pero la presencia es cualquier caso es fortuita.</p> <p> El reutilizador debe verificar que su código de organismo existe, y y asignar la URL de licencia bajo la cual se distribuya la información geográfica digital.</p>		

7.3.2.19. odr:RightsStatement (Adicional)

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Open Data Rights Statement Vocabulary	http://schema.theodi.org/odrs
Descripción		
Codificación NTI	No hay	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
	No es aplicable

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable
Multiplicidad	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre> <XSL:if test="\$IDMINHAP='E00125901'"> <odrs:RightsStatement> <rdfs:label>Términos de uso del Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional </rdfs:label> <odrs:dataLicense rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescar gas/cambiarMenu.do;jsessionId=4FD0422D4FAECCF379CE2BCF2EF90 08C?destino=infoEquipamiento"/> <odrs:contentLicense rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescar gas/cambiarMenu.do;jsessionId=4FD0422D4FAECCF379CE2BCF2EF90 08C?destino=infoEquipamiento"/> <odrs:reuserGuidelines>La información geográfica digital comprendida en el Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN), Orden FOM/956/2008 y los Metadatos de los datos geográficos producidos por el IGN y de los servicios de información geográfica prestados por el IGN y el CNIG, no requieren la aceptación de licencia , y su uso, en cualquier caso, tendrá carácter libre y gratuito, siempre que se mencione al IGN como origen y propietario de los datos (mediante la referencia «© Instituto Geográfico Nacional de España»). </odrs:reuserGuidelines> <cc:permits rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Reproduction"/> </pre>

```

<cc:permits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Distribution"/>
<cc:permits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/DerivativeWorks"/>
<cc:requires
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Notice"/>
<cc:requires
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Attribution"/>
<odrs:compatibleWith rdf:resource=
"http://creativecommons.org/licenses/4.0/">
<odrs:jURIsdiction rdf:resource=
"http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/Pais/España"/>
<odrs:attributionText>© Instituto Geográfico Nacional
</odrs:attributionText>
<odrs:attributionURL rdf:resource="http://www.ign.es"/>
<odrs:copyrightHolder>Instituto Geográfico
Nacional</odrs:copyrightHolder>
<odrs:copyrightNotice>© Instituto Geográfico Nacional
</odrs:copyrightNotice>
<odrs:copyrightYear>2015</odrs:copyrightYear>
<rdfs:label>Licencia particular para uso no
comercial</rdfs:label>

<odrs:dataLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescar
gas/cambiarMenu.do?destino=infoCondicionesLicencia"/>
<odrs:contentLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescar
gas/cambiarMenu.do?destino=infoCondicionesLicencia"/>
<odrs:reuserGuidelines>Descarga gratuita u obtención de
información geográfica digital para uso no comercial, con
aceptación de licencia de uso: El uso no comercial de los
datos geográficos digitales distintos a los comprendidos en
el Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN), y
el uso de los servicios de información geográfica prestados
por el IGN o por el CNIG a través de Internet (servicios de
red), incluidos en la Orden FOM/956/2008, tienen carácter
gratuito, siempre que se mencione que el origen y propiedad
de los datos son del IGN, con el alcance de las condiciones
contempladas en la licencia de uso correspondiente. que
debe aceptarse de forma expresa previamente a la descarga u
obtención de los datos geográficos, o con el de las
condiciones propias del servicio de red.
Para la descarga de esta información geográfica por primera
vez es necesario registrarse como usuario del Centro de
Descargas. Si el usuario ya está registrado, debe
introducir su nombre de usuario y contraseña y comenzar la
descarga mediante la búsqueda avanzada o la búsqueda en
visor . Consulte todos los productos descargables para uso
no comercial en el Catálogo de Productos.
</odrs:reuserGuidelines>
<cc:permits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Reproduction"/>
<cc:permits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Distribution"/>
<cc:permits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/DerivativeWorks"/>
<cc:requires
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Notice"/>
<cc:requires
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Attribution"/>
<cc:prohibits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/CommercialUse"/>
<odrs:compatibleWith rdf:resource=
"http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/">

```


	<pre> <odrs:jURIsdiction rdf:resource= "http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/territorio/Pais/España"/> <odrs:attributionText>© Instituto Geográfico Nacional </odrs:attributionText> <odrs:attributionURL rdf:resource="http://www.ign.es"/> <odrs:copyrightHolder>Instituto Geográfico Nacional</odrs:copyrightHolder> <odrs:copyrightNotice>© Instituto Geográfico Nacional </odrs:copyrightNotice> <odrs:copyrightYear>2015</odrs:copyrightYear> <rdfs:label>Licencia particular para uso comercial</rdfs:label> <odrs:dataLicense rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescar gas/cambiarMenu.do?destino=infoTipoComercial"/> <odrs:contentLicense rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescar gas/cambiarMenu.do?destino=infoTipoComercial"/> <odrs:reuserGuidelines>Como norma general, el uso de tipo comercial de la información geográfica generada por el IGN (excepto la comprendida en el EGRN y el acceso o conexión a los servicios de red prestados por el IGN) requerirá una autorización o contrato de licencia de uso. Esta autorización o contrato de licencia será específica para cada solicitud que se presente y dará lugar a una contraprestación económica en concepto de derechos de propiedad del IGN. Esa contraprestación se determinará en función de las características del producto o servicio comercial que se pretenda y de su modelo de negocio, pudiéndose tomar en consideración contraprestaciones en especie. Igualmente son de aplicación los costes del servicio de preparación de datos y puesta en soporte que, en su caso, devenguen. Para solicitar una autorización de uso comercial, el usuario deberá ponerse en contacto con el CNIG (consulta@cnig.es). </odrs:reuserGuidelines> <odrs:jURIsdiction rdf:resource= "http://datos.gob.es/recurso/sector- publico/territorio/Pais/España"/> <odrs:attributionText>© Instituto Geográfico Nacional </odrs:attributionText> <odrs:attributionURL rdf:resource="http://www.ign.es"/> <odrs:copyrightHolder>Instituto Geográfico Nacional</odrs:copyrightHolder> <odrs:copyrightNotice>© Instituto Geográfico Nacional </odrs:copyrightNotice> <odrs:copyrightYear>2015</odrs:copyrightYear> </odrs:RightsStatement> </XSL:if> </pre>		
Explicación	<p>Tras verificar que el código de ID de organización almacenado en \$IDMINHAP, es el correspondiente al Instituto Geográfico Nacional, se describe su política de datos dentro de la etiqueta <i>odrs:RightsStatement</i> gracias al vocabulario ODRS y CC del Open Data Institute y Creative Commons resectivamente</p>		
Ejemplo de salida	<hr/> <hr/>		
Resultados	<input type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> Aunque sólo se trata de un «prototipo», con este ejemplo se pone de manifiesto la necesidad que las licencias y avisos legales</p>		

sean procesables por ordenadores para automatizar y garantizar los usos que se pueden dar a los recursos y así verdaderamente promover la reutilización de los datos si se puede ser en tanto que «datos abiertos» aún mejor.

- ⚠ Este código es sólo una prueba válida para el Instituto geográfico Nacional si cualquier otra organización quiere expresar sus licencias con vocabularios enlazados deberá añadir sus detalles.

7.3.3. Sección dcat: Distribution

La clase *dcat:Distribution* es muy importante porque precisamente en ella está incorporada la información de formato y acceso al dato.

A diferencia de *dcat:Dataset*, el esquema ISO19139 y los perfiles que se basan en él como INSPIRE, no dan tanta importancia a la información de distribución por lo que a menudo no existe que alinear con el esquema de NTI. Si es verdad que hay un paquete «MD_Distribution» a menudo es opcional o la mayor parte de sus propiedades lo son.

En estos casos se procede a asignar valores «constantes» o bien a asignar información procedente de otros campos.

Al igual que la clase anterior, las transformaciones de esta clase tienen lugar en el fichero *metadata-rdf.XSL* ubicado en:

GeoNetwork\WEB-INF\data\config\schema_plugins\iso19139\present

La transformación de la clase *dcat:Distribution* cuenta con los siguientes elementos:

clase dcat:Distribution	<i>dct:identifier</i>	Opcional
	<i>dct:title</i>	Opcional
	<i>dct:description</i>	Adicional
	<i>dcat:accessURL</i>	Obligatorio
	<i>dct:format</i>	Obligatorio
	<i>dcat:byteSize</i>	Opcional
	<i>dct:relation</i>	Opcional

7.3.3.1. dcat: Distribution

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Data Catalog Vocabulary (DCAT)	http://www.w3.org/ns/dcat
Descripción NTI	Datos de cada fichero de datos de un conjunto de datos	
Codificación NTI	<code><dcat:Distribution rdf:about=" "></code>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
gmd:distributionInfo	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo</code>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Obligatorio	Condicional	Opcional
Multiplicidad	1*	0*	1

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre> <XSL:variable name="IdiomaCode"> <XSL:choose> <XSL:when test="\$mdIdioma='en'">in format </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='eng'">in format </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='ca'">en format </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='cat'">en format </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='gal'">en formato </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='gl'">en formato </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='eu'">formatuan </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='eus'">formatuan </XSL:when> <XSL:otherwise>en formato </XSL:otherwise> </XSL:choose> </XSL:variable> <XSL:variable name="IdiomaCodif"> <XSL:choose> <XSL:when test="\$mdIdioma='en'">The resource coding system is </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='eng'">The resource coding system is </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='ca'">El sistema de codificació del recurs és </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='cat'">El sistema de codificació del recurs és </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='gal'">O sistema de codificació del recurso é </XSL:when> </pre>

```
<XSL:when test="$mdIdioma='gl'">O sistema de codificación
del recurso é </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eu'">Kodetze sistema baliabidea
da </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eus'">Kodetze sistema
baliabidea da </XSL:when>
<XSL:otherwise>El sistema de codificación del recurso es
</XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>
```

```
<XSL:variable name="IdiomaSRS">
<XSL:choose>
<XSL:when test="$mdIdioma='en'">The Disponible reference
system(s) is / are: </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eng'">The Disponible reference
system(s) is / are: </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='ca'">Està disponible en el /
els següent (s) sistema (s) de referència:</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='cat'">Està disponible en el /
els següent (s) sistema (s) de referència:</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='gal'">Està disponible en / a
(s) seguinte sistema (s) de referencia:</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='gl'">Està disponible en / a (s)
seguinte sistema (s) de referencia:</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eu'">Salgai dago ere /
jarraituz (k) sistema (k) Erreferentzia:</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eus'">Salgai dago ere /
jarraituz (k) sistema (k) Erreferentzia:</XSL:when>
<XSL:otherwise>Està disponible en el/los siguiente(s)
sistema(s) de referencia: </XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>
```

```
<XSL:variable name="IDDistribution">
<XSL:value-of
select="concat($Id_Dataset, '_', $Formatlabel)"/>
</XSL:variable>
```

```
XSL:variable name="FormatoMinuscula">
<XSL:for-each
select="gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString">
<XSL:value-of select="normalize-space(lower-case())"/>
</XSL:for-each>
</XSL:variable>
```

```
<XSL:variable name="FormatIMT">
<XSL:choose>
<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula,'shp') or
contains($FormatoMinuscula,'shape')">application/octet-
stream</XSL:when>
<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula,'atom') or
contains($FormatoMinuscula,'inspire')">application/atom+XM
L</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'json')">application/json
</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'rss')">application/rss+X
ML</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'rdf')">application/rdf+X
ML</XSL:when>
```

```
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'XML') ">application/XML</
XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'zip') ">application/zip</
XSL:when>
<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula, 'tiff') or
contains($FormatoMinuscula, 'geotiff') ">image/tiff</XSL:whe
n>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'jp') ">image/jpeg</XSL:wh
en>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'csv') ">text/csv</XSL:whe
n>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'html') ">text/html</XSL:w
hen>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'kml') ">application/vnd.g
oogle-earth.kml+xml</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'kmz') ">application/vnd.g
oogle-earth.kmz</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'wkt') ">application/wkt</
XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'gml') ">application/XML</
XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'ecw') ">application/octet
-stream</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'sid') ">image/x-
mrsid</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'dxf') ">application/dxf</
XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'mmz') ">application/x-
mmjb-mmz</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'dgn') ">application/octet
-stream</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'ascii') ">text/plain</XSL
:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'mdb') ">application/msacc
ess</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'pdf') ">application/pdf</
XSL:when>
<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula, 'e00') or
contains($FormatoMinuscula, 'cobertura') ">application/x-
e00</XSL:when>
) or
contains($FormatoMinuscula, 'bit') ">image/bmp</XSL:when>
<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula, 'gdb') or
contains($FormatoMinuscula, 'geodatabase') ">application/oct
et-stream</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula, 'png') ">application/png</
XSL:when>
<XSL:otherwise>
<XSL:value-of select="upper-
case(gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString)"/>
```

```

</XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>

```

```

<XSL:variable name="Formatlabel">
<XSL:if
test="gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString!=''">
<XSL:choose>
<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula,'shp') or
contains($FormatoMinuscula,'shape')">SHP</XSL:when>
<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula,'atom') or
contains($FormatoMinuscula,'inspire')">ATOM</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'json')">JSON</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'rss')">RSS</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'rdf')">RDF</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'XML')">XML</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'zip')">ZIP</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'tiff')">TIFF</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'geotiff')">GEOTIFF</XSL:
when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'jp')">JPEG</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'csv')">CSV</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'html')">HTML</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'kml')">KML</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'kmz')">KMZ</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wkt')">WKT</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'gml')">GML</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'ecw')">ECW</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'sid')">MrSID</XSL:when>
XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'dxf')">DXF</XSL:when>

<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'mmz')">MMZ</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'dgn')">DGN</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'ascii')">ASCII</XSL:when>
>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'mdb')">MDB</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'pdf')">PDF</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'png')">PNG</XSL:when>
<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula,'gdb') or
contains($FormatoMinuscula,'geodatabase')">GDB</XSL:when>
<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula,'e00') or
contains($FormatoMinuscula,'cobertura')">E00</XSL:when>

```

```

<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula,'bmp') or
contains($FormatoMinuscula,'bit') ">BMP</XSL:when>
<XSL:otherwise>
<XSL:value-of select="upper-
case(gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString)"/>
</XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:if>
</XSL:variable>

```

```

<XSL:variable name="FormatService">
<XSL:choose>
<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula,'view') and
(contains(..../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdent
ification/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:Chara
cterString,'teselado') or
contains(..../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdenti
fication/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:Charac
terString,'tile')) ">WMTS</XSL:when>
<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula,'view') and
not(contains(..../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceId
entification/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:Ch
aracterString,'teselado') or
contains(..../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdenti
fication/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:Charac
terString,'tile')) ">WMS</XSL:when>
XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'download') ">WFS</XSL:whe
n>
XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'discovery') ">CSW</XSL:wh
en>
XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'transform') ">WPS</XSL:wh
en>

<XSL:when test="contains($FormatoMinuscula,'invoke') or
contains($FormatoMinuscula,'transform') ">WPS</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wms') ">WMS</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wmts') ">WMTS</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wcs') ">WCS</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wfs') ">WFS</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'csw') ">CSW</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wps') ">WPS</XSL:when>
<XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wmts') ">WMTS</XSL:when>
XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wmsc') ">WMSC</XSL:when>
XSL:otherwise>
<XSL:value-of select="upper-case($FormatoMinuscula)"/>
</XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>




```

```

<XSL:if
test="..../gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentificati
on">
<XSL:if
test="..../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:d
istributionFormat)

```


	<pre> <XSL:for-each select="../../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd :distributionFormat"> <dcat:distribution>... </dcat:distribution> </XSL:for-each> </XSL:if > <XSL:if test="not ../../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/g md:distributionFormat)"> <XSL:for-each select="../../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd :distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributorFormat"> <dcat:distribution>... </dcat:distribution> <sl:for-each> </XSL:if > </XSL:if > <XSL:if test="../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentific ation"> <dcat:distribution> </dcat:distribution> </XSL:if > </pre>
<p>Explicación</p>	<p>Este código es bastante complejo puesto que debe recoger datos de distintas rutas. Ello se debe a que los metadatos de conjuntos de datos y de servicios web se documentan según esquemas diferentes por lo que a menudo, la información debe ser extraída de distintas localizaciones en función del tipo de recurso de que se trate.</p> <p>Por otro lado, la complejidad se ramifica puesto que dentro del grupo de esquema para conjuntos de datos, se ha detectado que la información de distribución puede estar presente en distintos lugares, según como se haya documentado.</p> <p>Para lidiar con toda esta variedad de escenarios, se aplica un control de contenidos de tipo «if», que detecta dónde y cómo es contenido para aplicar la transformación adecuada por cada una de los formatos que se hayan indicado (de ello se encarga el comando de iteración «for-each»).</p> <p>Una vez evaluado en que caso se encuentra, se abre el elemento <i>dcat:Distribution</i> que pertenece aún a la clase <i>dcat:Dataset</i>, dentro del cual, se inserta el código dónde se imprimirá la información de distribución.</p> <p>Por comodidad y para agilizar la obtención de contenido en elementos de esta clase se han declarado variables que tratan con elementos de multilinguismo. Éstas son <i>\$IdiomaCodif</i>, <i>\$IdiomaCode</i>, <i>\$IdiomaSRS</i>. Todas ellas traducen los separadores de información para el sistema de codificación, formato y sistema de referencia, a los principales idiomas usados en los metadatos del catálogo. Estas variables en combinación con el código de idioma de metadato manejado por la variable <i>\$mdlIdioma</i> declarada con anterioridad en la clase <i>dcat:Dataset</i>, determinan que traducción imprimir.</p> <p>El variable <i>\$IDDistribution</i>, por su lado, ayuda a coponder el identificador de la distribución de forma que coincida con la URI de <i>dcat:Dataset</i>, a la que simplemente se le añade como sufijo,</p>

	<p>el formato detectado. Con este patrón de identificadores se pueden rastrear las distintas distribuciones en que pueda ofrecerse un conjunto de datos.</p> <p>La etiqueta de formato, a su vez es controlada para que se imprima de manera homogénea procurando usar los nombres de las extensiones de los formatos. De esto último, se encarga la variable <i>\$Formatlabel</i> que mapea la variedad de formatos que extrae a los nombres de formatos armonizados finales. Para conseguir esto, primeramente se formatean los valores de entrada, de forma a que lleguen en minúsculas, para reducir la variabilidad de nombres dados, teniendo en cuenta que el formato se escribe en un campo de texto libre.</p> <p>Dependiendo de la variable <i>\$Formatlabel</i>, se mapean los tipos multimedia según MIME a través de la variable <i>\$FormatMT</i>.</p> <p>La variable <i>\$FormatService</i> por último de forma análoga a <i>\$Formatlabel</i>, mapea los tipos de servicio que pudieran encontrarse en el fichero de origen a una etiqueta de formato armonizada.</p>		
Ejemplo de salida	<pre><dcat:Distribution rdf:about="http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/rdf.metad ta.get?uuid=PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_0342_ECW"></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> Considerando que la información de distribución, no es obligatoria en ISO y que INSPIRE ni siquiera la considera (exceptuando la propiedad de localizador de recurso, que para los conjuntos de datos es opcional) se puede prever que la obtención de esta información a la hora de la transformación será muy variable.</p> <p> Se han formateado los nombres de los formatos de modo que aparezcan de forma homogénea en todas las distribuciones.</p> <p> El reutilizador deberá recordar comprobar si su formato está entre los inicialmente establecidos para que aparezca reflejado en el RDF a obtener.</p>		

7.3.3.2. *dct:identifier*

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Identificador único de la distribución. Se recomienda que sea una URL basada en la URL del feed {cat-identificador}. No debe ser modificado en el tiempo.	
Codificación NTI	<code><dct:identifier>@@URI-distribución1@@</dct:identifier></code>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ASIGNACIÓN MINIMA		
Elemento ISO/INSPIRE	Ruta Xpath	
fileIdentifier	/gmd:MD_Metadata/gmd:fileIdentifier/gco:CharacterString	
ASIGNACIÓN(ES) ADICIONAL(ES)		
Conjuntos de datos	Name	/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributionFormat/gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString
		/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributorFormat/gmd:name/gco:CharacterString
Servicios	service Type	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/srv:serviceType/gco:LocalName

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable	No es aplicable
Multiplicidad	0-1	No es aplicable	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<code><dct:identifier> <XSL:value-of select="\$IDDistribution"/> </dct:identifier></code>
Explicación	Este elemento se nutre de la variable <i>\$IDDistribución</i> que maneja el patrón de la URI a imprimir.

	<p>Para los conjuntos de datos esta <i>URI</i> es la concatenación de la petición al <i>RDF</i> de dataset y del formato de la distribución que se esté describiendo.</p> <p>Para los servicios en lugar del formato de la distribución se indica el tipo de servicio.</p>		
Ejemplo de salida	<pre><dct:identifier>http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/rdf.metadata.get?uuid=PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_0342_ECW</dct:identifier></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>❗ Este identificador de distribución coincide con la <i>URI</i> de recurso de la distribución dada en el atributo <i>rdf:about</i>.</p> <p>❗ EL hecho de que a partir de la <i>URI</i> de distribución se pueda extraer la <i>URI</i> del recurso del cual se hace la descripción de distribución es muy interesante porque se refuerza la relación implícita entre recurso y distribución (Si quitamos la información del formato, obtenemos la información del recurso).</p>		

7.3.3.3. dcat:title

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Título o nombre de la distribución	
Codificación NTI	<pre><dcat:title XML:lang="es">@@TEXTO-nombre- distribucion1@@</dcat:title> <!-- Una línea por idioma --> <dcat:title XML:lang="es">@@TEXTO-nombre- distribucion2@@</dcat:title></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ASIGNACIÓN MINIMA		
Elemento ISO	Ruta Xpath	
title	gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString	
ASIGNACIÓN(ES) ADICIONAL(ES)		
Conjuntos de datos	Name	/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributionFormat/gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString
		/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributorFormat/gmd:name/gco:CharacterString
	version	/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributionFormat/gmd:MD_Format/gmd:version/gco:CharacterString
Servicios	serviceType	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/srv:serviceType/gco:LocalName
	version	srv:serviceTypeVersion/gco:CharacterString

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable	No es aplicable
Multiplicidad	0*	No es aplicable	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><XSL:variable name="VersionFormat"> <XSL:if test="gmd:MD_Format/gmd:version/gco:CharacterString!=''"> <XSL:choose></pre>

	<pre> <XSL:when test="gmd:MD_Format/gmd:version/gco:CharacterString='Desconocida'"> </XSL:when> <XSL:otherwise> (<XSL:value-of select="gmd:MD_Format/gmd:version/gco:CharacterString"/>)</XSL:otherwise> </XSL:choose> </XSL:if> </XSL:variable> XSL:variable name="VersionService"> <XSL:if test="srv:serviceTypeVersion/gco:CharacterString!=''"> <XSL:value-of select="srv:serviceTypeVersion/gco:CharacterString"/> </XSL:if> </XSL:variable> </pre> <div>Para datos:</div> <pre> <dct:title XML:lang="{ \$mdIdioma }"> <XSL:value-of select="concat (../../gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString, ' ', \$IdiomaCode, ' ', \$FormatOpenClose, ' ', \$Formatlabel, ' ', \$VersionFormat)"/> </dct:title> </pre> <div>Para servicios:</div> <pre> <dct:title XML:lang="{ \$mdIdioma }"> <XSL:value-of select="concat (../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString, ' ', \$IdiomaCode, ' ', \$FormatService, ' ', \$VersionService)"/> </dct:title> </pre>
Explicación	<p>Para asignar un título a la distribución, por cada de una de ellas (de haber más de una), se procede a concatenar el título del recurso junta con una frase que indica en lenguaje humano, el formato con el código de extensión ya armonizado (<i>\$Formatlabel</i>) y junto a la versión si es que la tiene.</p> <p>La versión por su lado, está determinada por el valor de la variable <i>\$VersionFormat</i> (o <i>\$VersionService</i> para los servicios web) .</p> <p>Además, delante de la etiqueta de formato se indica si éste es abierto gracias a la clase <i>\$FormatOpenClose</i> que agrupa a los formatos y standards abiertos.</p>
Ejemplo de salida	<pre> <dct:title XML:lang="ca">Ortoimatge municipi de Girona 2009 en format obert TIFF</dct:title> </pre>
Resultados	<div> <input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI <input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE <input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM </div>
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> Se ha enriquecido la información de título añadiendo información relativa a la distribución para que aporte características nuevas y propias a la distribución, respecto del elemento título de la clase <i>dcat:Dataset</i> mucho más genérico. Para determinar si un formato es libre o no, se ha recurrido en primera instancia al catálogo de estándares publicado en el BOE para guiar las buenas prácticas en reutilización de la información de la Administración electrónica de España.

Además, se ha enriquecido con más estándares abiertos y públicos como los de OGC.

7.3.3.4. dct:description

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	No existe	
Codificación NTI	No hay	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ASIGNACIÓN MÍNIMA		
	Elemento ISO	Ruta Xpath
Ninguna es obligatoria		
ASIGNACIÓN (ES) ADICIONAL(ES)		
Conjuntos de datos	characterSet	<code>gmd:Metadata/gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/gmd:characterSet/gmd:MD_CharacterSetCode</code>
	referenceSystemIdentifier	<code>gmd:Metadata/gmd:referenceSystemInfo/gmd:MD_ReferenceSystem/gmd:referenceSystemIdentifier/gmd:RS_Identifier/gmd:code/gco:CharacterString</code>
	unitsOfDistribution	<code>gmd:Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:unitsOfDistribution/gco:CharacterString</code>
	orderingInstructions	<code>gmd:Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributionOrderProcess/gmd:MD_StandardOrderProcess/gmd:orderingInstructions/gco:CharacterString</code>
Servicios	OperationName	<code>gmd:Metadata/gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/srv:containsOperations/srv:SV_OperationMetadata/srv:operationName/gco:CharacterString</code>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable
Multiplicidad	No es aplicable	No es aplicable	No es aplicable

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	Para conjuntos de datos <pre><dct:description XML:lang="{ \$mdIdioma } "></pre> <pre><!--MD_CharacterSetCode--></pre>


```
<XSL:if
test="../../../../gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentifica
tion/gmd:characterSet/gmd:MD_CharacterSetCode!=''">
<XSL:value-of select="$IdiomaCodif"/>
<XSL:value-of select="upper-
case../../../../gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentificat
ion/gmd:characterSet/gmd:MD_CharacterSetCode)"/>

<XSL:value-of select="'. '"/>
</XSL:if>
```

```
<!--EPSG disponible-->
<XSL:if
test="../../../../gmd:referenceSystemInfo/gmd:MD_ReferenceSyst
em/gmd:referenceSystemIdentifier/gmd:RS_Identifier/gmd:code
/gco:CharacterString!=''">
<XSL:value-of select="$IdiomaSRS"/>
<XSL:for-each
select="../../../../gmd:referenceSystemInfo/gmd:MD_ReferenceSy
stem/gmd:referenceSystemIdentifier/gmd:RS_Identifier/gmd:co
de/gco:CharacterString">
<XSL:value-of select="concat(.,' ')" />
</XSL:for-each>
<XSL:value-of select="'. '"/>
</XSL:if>
```

```
<!--Unidades de distribución-->
<XSL:if
test="../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/
gmd:unitsOfDistribution/gco:CharacterString!=''">
<XSL:value-of
select="../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOption
s/gmd:unitsOfDistribution/gco:CharacterString"/>
</XSL:if>
```

```
<!--Instrucciones de pedido-->
<XSL:if
test="../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributio
nOrderProcess/gmd:MD_StandardOrderProcess/gmd:orderingInstr
uctions/gco:CharacterString!=''">
<XSL:value-of
select="../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distribut
ionOrderProcess/gmd:MD_StandardOrderProcess/gmd:orderingIns
tructions/gco:CharacterString"/>
</XSL:if>
</dcat:description>
```

Para servicios

```
<!--dcat:description-->
<dcat:description XML:lang="{ $mdIdioma}">
<!--web service operations-->
<XSL:if
test="../../../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentifica
tion/srv:containsOperations/srv:SV_OperationMetadata/srv:op
erationName/gco:CharacterString">
<XSL:variable name="IdiomaOperaciones">
<XSL:choose>
<XSL:when test="$mdIdioma='en'">This web service has the
following operations: </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eng'">This web service has the
following operations: </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='ca'">Aquest servizo web tingues
es seguites operacions: </XSL:when>
XSL:when test="$mdIdioma='cat'">Aquest servizo web tingues
es seguites operacions: </XSL:when>
```

	<pre> <XSL:when test="\$mdIdioma='gal'">Este servicio web ten as seguientes operaci3ns: </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='gl'">Este servicio web ten as seguientes operaci3ns: </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='eu'">Web zerbitzu honek ondorengo eragiketa ditu: </XSL:when> <XSL:when test="\$mdIdioma='eus'">Web zerbitzu honek ondorengo eragiketa ditu: </XSL:when> <XSL:otherwise>Este servicio web cuenta con las siguientes operaciones: </XSL:otherwise> </XSL:choose> </XSL:variable> </pre>		
	<pre> <XSL:value-of select="\$IdiomaOperaciones"/> <XSL:for-each select="../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentifi cation/srv:containsOperations/srv:SV_OperationMetadata/srv: operationName/gco:CharacterString"> <XSL:value-of select="concat(., ' ')" /> </XSL:for-each> <XSL:value-of select="'.'"/> </XSL:if> </dct:description> </pre>		
Explicaci3n	<p>En este c3digo se va verifica que existen diversas part3culas de informaci3n para ser suministradas en el campo de descripci3n. Asi, en el caso de que exista la informaci3n de sistema de codificaci3n, sistemas de referencia espaciales, unidades de distribuci3n y/o instrucciones de pedido, se agrega en el campo de <i>dct:description</i> convenientemente acompa1ada de separadores sem1nticos que ayudan a leer adecuadamente la informaci3n.</p> <p>Para los servicios, dado que la informaci3n es diferente se provee las operaciones de que dispone el servicio.</p> <p>Este campo, por estar sujeto a multilinguismo tiene la propiedad <i>XML:lang</i> que es cumplimentada gracias a la variable <i>\$mdIdioma</i> que asigna el idioma en que est1 expresado el metadato.</p>		
Ejemplo de salida	<p>El sistema de codificaci3n del recurso es UTF8. Est1 disponible en el/los siguiente(s) sistema(s) de referencia: EPSG:25830</p>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> Si bien este elemento no es requerido por la NTI, su inclusi3n responde a la posibilidad de describir mejor las distintas distribuciones.</p>		

7.3.3.5. dcat:accessURL

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Data Catalog Vocabulary (DCAT)	http://www.w3.org/ns/dcat
Descripción NTI	URL de acceso al fichero con los datos del conjunto de datos de esta distribución. Debe ser una URL bien formada (Máximo 255 caracteres)	
Codificación NTI	<pre><dcat:accessURL rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">@@URL-acceso@@</dcat:accessURL></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
URL	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL</code>
URL	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL</code>

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Obligatorio	Condicional	Condicional
Multiplicidad	1	1	1

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><dcat:accessURL rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI"> <XSL:if test="../../../../../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_OnlineResource[gmd:function/gmd:CI_OnlineFunctionCode/codeListValue='download']/gmd:linkage/gmd:URL"> <XSL:value-of select="(../../../../../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_OnlineResource[gmd:function/gmd:CI_OnlineFunctionCode/codeListValue='download']/gmd:linkage/gmd:URL) [1]" /> </XSL:if></pre>

	<pre> <XSL:if test=" ../../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distr ibutorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onL ine/gmd:CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL"> <XSL:value-of select=" ../../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:di stributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd: onLine/gmd:CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL) [1]"/> </XSL:if> <XSL:if test=" ../../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:tr ansferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd: CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL"> <XSL:value-of select=" ../../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd :transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/g md:CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL) [1]"/> </XSL:if> </dcat:accessURL> </pre>		
Explicación	<p>Debido a que de nuevo, la información de URL de acceso al recurso (si está disponible on line), puede estar en dos secciones distintas del esquema ISO se programa un control de contenido por el cual se indica que si no lo encuentra en un sitio, debe extraerla de otro.</p> <p>De encontrar la información en la ruta de «información de distribuidor», hay un elemento muy útil que proporciona información acerca de la función de la URL indicada (información, descarga, búsqueda etc.). En ese caso, y teniendo en cuenta de que sólo se puede indicar una URL en el esquema NTI, se da mayor prioridad a la primera URL que apaerzca que sea de tipo «descarga».</p>		
Ejemplo de salida	<pre> <dcat:accessURL rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">http ://www.catastro.minhap.es/inspire/cadastralparcels/ES.SDGC. CP.Atom.XML</dcat:accessURL> </pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p>💡 Este elemento el URL de acceso es genérico, por lo que no se sabe con certeza si se trata de una URL de acceso a información o directamente de descarga del recurso.</p> <p>💡 Hubiera sido beneficioso distinguir las URL tal y como dispone la especificación DCAT, en dónde a parte de dcat:accessURL existe una URL específica para descarga, denominada dcat:downloadURL¹⁵²</p>		

¹⁵² <http://www.w3.org/ns/dcat#downloadURL>

7.3.3.6. dct:format

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Formato (MIME media type) de la distribución de datos.	
Codificación NTI	<pre><dct:format> <dct:IMT rdf:value="@@tipo-mime-formato@" rdfs:label="@@TEXTO-nombre-formato@" /> <!-- Formato MIME --> </dct:format></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO		
Elemento ISO	Ruta Xpath	
Conjunto de datos	name	/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribucion/gmd:distributionFormat/gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString
	name	/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribucion/gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributorFormat
Servicios	servicetype	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/srv:serviceType/gco:LocalName

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Obligatorio	Opcional	Condicional
Multiplicidad	1	1	1

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><dct:format> <dct:IMT rdf:value="{ \$FormatIMT }" rdfs:label="{ \$Formatlabel }"/> </dct:format></pre>		
Explicación	El código en este caso es simple puesto que tan sólo imprime el valor de las variables anunciadas a nivel de <i>dcat:Distribution</i> que hacen todo el trabajo de formateo y mapeo de formato y tipos MIME.		
Ejemplo de salida	<pre><dct:format><dct:IMT rdf:value="application/octet-stream" rdfs:label="SHP"/></dct:format></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM

Observaciones

⚠ Los formatos que no estén presentes entre los establecidos en las variables deben ser añadidos para que la transformación entre esquemas los tenga en cuenta.

7.3.3.7. dcat:byteSize

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Data Catalog Vocabulary (DCAT)	http://www.w3.org/ns/dcat
Descripción NTI	Tamaño en bytes del fichero de la distribución.	
Codificación NTI	<pre><dcat:byteSize rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">@@N UMERO-bytes@@</dcat:byteSize></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO	
Elemento ISO	Ruta Xpath
transferSize	<code>/gmd:MD_Metadata/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributionFormat/gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:transferSize/gco:Real</code>


C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable	Opcional
Multiplicidad	1	No es aplicable	1

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>		
Código desarrollado	<pre><XSL:if test="../../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:transferSize/gco:Real!=''> <dcat:byteSize rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal"> <XSL:value-of select="../../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:transferSize/gco:Real"/> </dcat:byteSize> </XSL:if></pre>		
Explicación	Se extrae del campo donde se indica el tamaño del conjunto de dato en bytes y se coloca dentro de las etiquetas NTI dispuesta para el mismo objetivo.		
Ejemplo de salida	<pre><dcat:byteSize rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">1125.68</dcat:byteSize></pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM

Observaciones

 Este campo sólo puede nutrirse de la información procedente de los conjuntos de datos que hayan rellenado la información opcional de tamaño del dato.

7.3.3.8. dct:relation

A- Descripción del elemento de metadatos NTI

Vocabulario	Dublin Core Metadata Terms (DCT)	http://purl.org/dc/terms/
Descripción NTI	Enlaces (URLs) a documentos relacionados con la distribución (por ejemplo, documentos explicando los esquemas o tipos de datos usados).	
Codificación NTI	<pre><dct:relation> <rdf:Description> <rdfs:label XML:lang="es">@@TEXTO-enlace@@</rdfs:label> <foaf:page rdf:resource="@URL-documento@" /> </rdf:Description> </dct:relation></pre> <pre><XSL:for-each select="srv:operatesOn/@xlink:href"> <dct:relation> <rdf:Description> <rdfs:label XML:lang="{mdIdioma}">Recurso que interviene en este servicio</rdfs:label> <foaf:page rdf:resource="{.}" /> </rdf:Description> </dct:relation> </XSL:for-each></pre>	

B- Alineamiento del elemento con el esquema de metadatos ISO19139

ALINEAMIENTO MÍNIMO		
Elemento ISO	Ruta Xpath	
Conjunto de datos	parentIdentifier	/gmd:MD_Metadata /gmd:parentIdentifier/gco:CharacterString
Servicios	operatesOn	/gmd:MD_Metadata/gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/srv:operatesOn/@xlink:href

C- Propiedades de los elementos de metadatos según distintos esquemas

	NTI	INSPIRE	ISO
Obligatoriedad	Opcional	No es aplicable	Condicional
Multiplicidad	0*	No es aplicable	1

D- Transformación

Fichero modificado	<i>metadata-rdf.XSL</i>
Código desarrollado	<pre><XSL:for-each select="../../../gmd:parentIdentifier/gco:CharacterString[. !='']"> <dct:relation> <rdf:Description></pre>

	<pre> <rdfs:label XML:lang="{ \$mdIdioma }">Este recurso forma parte de:</rdfs:label> <foaf:page rdf:resource="{ \$url }?uuid={. }"/> </rdf:Description> </dct:relation> </XSL:for-each> <XSL:for-each select="/root/gui/relation/children/response/metadata"> <dct:relation> <rdf:Description> <rdfs:label XML:lang="{ \$mdIdioma }">Producto hijo del recurso</rdfs:label> <foaf:page rdf:resource="{ \$url }?uuid={geonet:info/uuid}"/> </rdf:Description> </dct:relation> </pre>		
Explicación	<p>Se han extraen enlaces de recursos relacionados con el recurso descrito.</p> <p>Para los conjuntos de datos, en el caso de que sea aplicable, se extrae el recurso padre o bien los metadatos de los recursos hijos presentes en el catálogo, que son identificados a través de sus metadatos.</p> <p>Para los servicios en cambio, lo que se hace es recoger la información de recursos que operan sobre él que también apuntan a metadatos.</p>		
Ejemplo de salida	<pre> <dct:relation> <rdf:Description> <rdfs:label XML:lang="es">Recurso que interviene en este servicio</rdfs:label> <foaf:page rdf:resource="http://www.igme.es/internet/cartografia/metad atos/metadatos/datos/esigmegeoalicante2002010100590102.html "/> </rdf:Description> </dct:relation> </pre>		
Resultados	<input checked="" type="checkbox"/> Cumple NTI	<input type="checkbox"/> Resalta INSPIRE	<input checked="" type="checkbox"/> Resalta ISO/NEM
Observaciones	<p> En principio este campo llamaría a documentación que ayude a interpretar la información de la distribución. De alguna manera llamando a los recursos padres o los recursos que intervienen en el descrito proporciona información de su estructura y contenido.</p>		

7.4. Análisis de aplicación en IDEE

Este apartado tiene por objetivo analizar el contenido del catálogo de metadatos IDEE.

El catálogo de metadatos de la *Infraestructura de Datos Espaciales de España*, constituye el punto de acceso común a los metadatos geográficos elaborados por las administraciones públicas españolas proporcionados a través de sus servicios de catálogo (CSW) disponibles en sus geoportales IDE y con los que IDEE catálogo conecta.

El catálogo IDEE, a fecha de 14 octubre de 2014, poseía **97867 registros** procedentes de distintos nodos IDE como indica la **Ilustración 32**.

Nodos IDE	Número de metadatos
Dirección General de Catastro	22703
Confederación Hidrográfica del Miño-Sil	8
Instituto Geográfico Nacional	518
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente	151
Confederación Hidrográfica del Duero	161
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	42
Confederación Hidrográfica del Guadiana	48
IDE Andalucía	36691
IDE Cantabria	50
IDE Cataluña/Catalunya	35784
IDE Comunitat Valenciana	45
IDE Castilla y León	120
IDE País Vasco/Euskadi	149
IDE Extremadura	526
IDE Galicia	226
IDE La Rioja	618
IDE Región de Murcia	27
Total	97867

Ilustración 32 Número de metadatos contenidos en catálogo IDEE por nodo federado

Con este análisis, se caracterizarán los recursos IDEE, que a modo de retroalimentación, permitirán adaptar y optimizar la hoja de estilos XSLT desarrollada en principio para suplir las necesidades del Instituto Geográfico Nacional.

Junto a la información obtenida de las características cuantitativas y cualitativas del catálogo, se indican algunos de los problemas detectados que en mayor o menor medida pueden obstaculizar la correcta transformación entre esquemas de metadatos.

Si bien algunos de errores se han minimizado y camuflado con la transformación, muchos otros permanecen por lo que es necesaria la corrección del metadato original.

Además de la identificación de errores se sugieren recomendaciones a tener en cuenta para obtener una transformación adecuada. Por último, se establece el grado de prioridad de revisión de cada elemento ISO analizado, para ayudar a los implementadores a priorizar las mejoras a realizar.

Para realizar el análisis de la aplicación al contenido de IDEE, se han extraído los valores de los elementos ISO relevantes en el esquema de destino mediante Xquery.

Se ha usado Xquery porque es un lenguaje de consulta adaptado a la estructura XML de los ficheros de metadatos, pudiéndose seleccionar nodos específicos, algo que es difícil de hacer con las bases de datos relacionales comunes que tratan todo el texto por igual.

Para ello, previamente ha sido necesario extraer los metadatos de GeoNetwork que originalmente estaban almacenados en PostgreSQL a una base de datos nativa XML como BaseX.

El script elaborado puede consultarse en el **Anexo XVII**.

7.4.1. Análisis de elementos ISO clave

7.4.1.1. Identificador de fichero

Este elemento es muy importante ya que todo el metadato gira entorno a la *URI* del recurso que está siendo descrito. Además se utilizará repetidamente en diversos elementos de la transformación diseñada.

Resultados

Se han encontrado 39092 registros de metadatos duplicados o que cuyo identificador de fichero no es único. Por lo que **cerca de 40% del contenido en origen está duplicado**.

Para continuar con el análisis se ha trabajado con ficheros únicos, quedando el número final en **58774 registros**.

Problemas encontrados

Algunos registros aparecen hasta 4 veces repetidos. En la

Ilustración 33, en color rojo, ejemplo de ficheros duplicados detectados.

```
{086DEA60-3BF1-4DC6-8ACA-8D54BD20FACE}_100001_es  
{086DEA60-3BF1-4DC6-8ACA-8D54BD20FACE}_100001_es  
{086DEA60-3BF1-4DC6-8ACA-8D54BD20FACE}_100001_es  
{086DEA60-3BF1-4DC6-8ACA-8D54BD20FACE}_100001_es  
{086DEA60-3BF1-4DC6-8ACA-8D54BD20FACE}_100002_full10_es  
{086DEA60-3BF1-4DC6-8ACA-8D54BD20FACE}_100002_full101_es  
{086DEA60-3BF1-4DC6-8ACA-8D54BD20FACE}_100002_full105_es  
{086DEA60-3BF1-4DC6-8ACA-8D54BD20FACE}_100002_full11_es  
{086DEA60-3BF1-4DC6-8ACA-8D54BD20FACE}_100002_full11_es
```

Ilustración 33: Identificadores de fichero duplicados

La forma en que están escritos algunos identificadores debería ser mejorada evitando en general el uso de espacios, acentos o caracteres especiales.

Algunos ejemplos de identificadores mejorables: «*VíasComunicacion*», «*zonas protegidas por captación de agua subterránea para abastecimiento*»

Recomendaciones

Aunque en principio la transformación no va a tener problemas de transformar un fichero duplicado es recomendable que estos no estén pues sólo generan «ruido» e ineficiencia. No puede haber más de un recurso con un mismo identificador, porque la *URI* por definición, sólo puede referirse a uno de ellos.

Se recomienda comprobar cuál es el origen de la duplicación de registros:

- Si en los metadatos porque están repetidos en origen
- Si es en los metadatos porque a pesar de ser distintos se utiliza el mismo identificador único
- Si el problema está en el catálogo «cosechador» que se trae metadatos sin comprobar si el fileidentifier ya está en el sistema para decidir o bien actualizarlo u omitirlo

Prioridad de corrección: Alta

7.4.1.2. Organización responsable

Este elemento es muy importante porque identifica a la fuente que ha publicado el recurso.

Resultados

Existe una gran diferencia en el número de recursos publicados por las organizaciones federadas al catálogo de metadatos IDEE.

Sólo 3 organizaciones (IECA, ICC y Dirección General de Catastro) suman más de la mitad de los metadatos existentes en IDEE (véase Tabla 4).

Después de las Administraciones Públicas son las Universidades las organizaciones que más recursos publican en el catálogo IDEE (**Ilustración 35**).

Las Administraciones públicas de tipo local, son las que más participan en la publicación de metadatos en IDEE (**Ilustración 34**).

Tabla 4 Las diez organizaciones que más recursos publican en el catálogo IDEE

Organización	Recursos
Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA) Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	17017
Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)	15111
Dirección General del Catastro	12039
Diputación Provincial de Málaga	5868
Departament de Geografia - UAB	1291
Àrea Metropolitana de Barcelona	1281
Instituto Geografico Nacional	464
CICTEX D.G. de Transportes, Ordenación del Territorio y Urbanismo. Consejería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo. GOBIERNO DE EXTREMADURA	456
Ajuntament de Girona	333
Gobierno de La Rioja	254
Diputación Provincial de Granada	233
Resto	6504
Total	58774

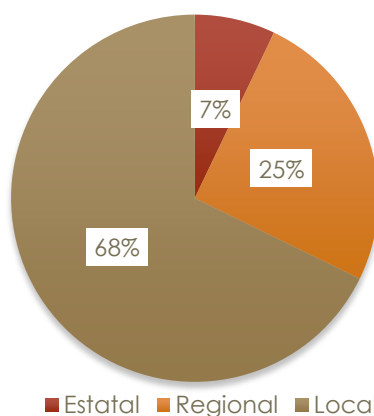


Ilustración 34 Nivel administrativo de AA.PP que publica en IDEE

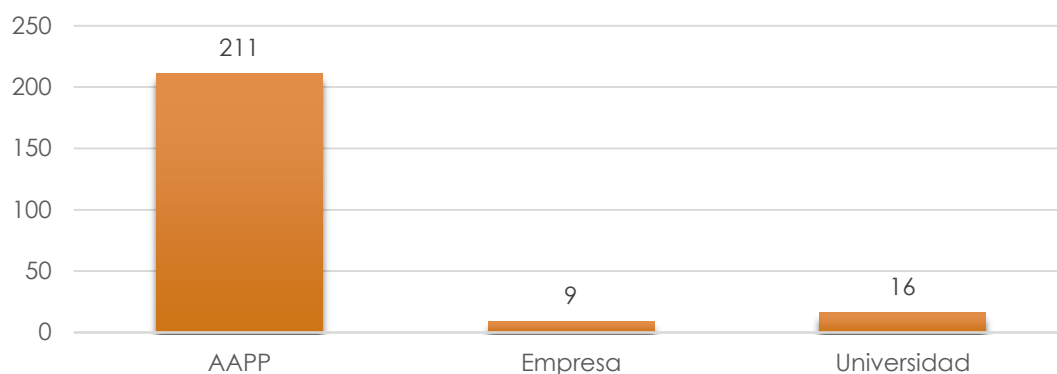


Ilustración 35 Número de organizaciones que publican en IDEE por tipología

Problemas encontrados

- Hay 243 metadatos que no han documentado cuál es la organización responsable de sus recursos.
- Por el contrario, 1368 registros de metadatos documentan al menos 2 organizaciones.
- En total se han identificado 288 organizaciones únicas responsables, sin embargo, muchas están repetidas por ser un campo de texto libre. Por ejemplo el MAGRAMA aparece hasta 4 veces escrita de diferente manera:
 - Ministerio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA)
 - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
 - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA)
 - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente(MAGRAMA)
- No toda la información es oficial. Hay información procedente de universidades y de empresas. Al margen de que no forman parte del sector público, en el caso de que se decidiese incorporarlas no tienen un identificador en DIR3 mediante el cual ser identificadas.
- Hay organismos que ya no existen tras cambios y reorganizaciones políticas.
- Hay organismos de fuera del ámbito español como UNEP and ISRIC - World Soil Information

Recomendaciones

Documentar la organización responsable y tratar de usar una sola forma de texto para referirse a una organización.

Actualizar la organización responsable en caso de que sufra cambios por ser absorbida por otra organización, porque cambie de denominación o cualquier otra razón

Prioridad de corrección: Alta

7.4.1.3. Idiomas de los metadatos

Este elemento es esencial en la transformación, puesto que el idioma de los metadatos será el idioma en que se exprese la descripción del recurso y a menudo será utilizada para indicar el idioma en que se expresan distintos elementos del esquema sujetos a multilingüismo.

Resultados

El idioma español es el más utilizado para documentar metadatos seguido bastante cerca por el catalán (**Ilustración 37**). El idioma inglés también tiene una fuerte presencia en la IDEE.

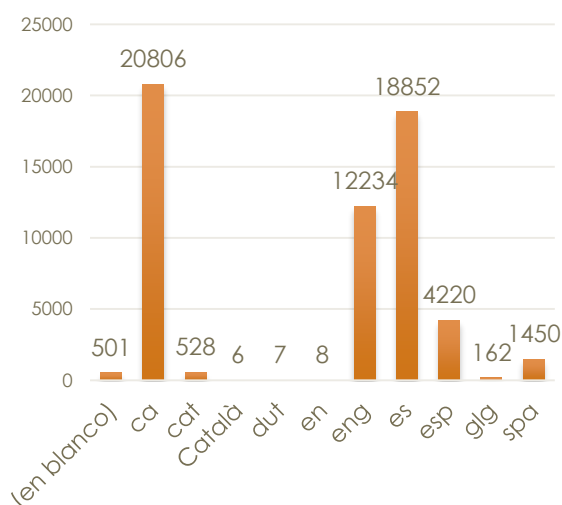
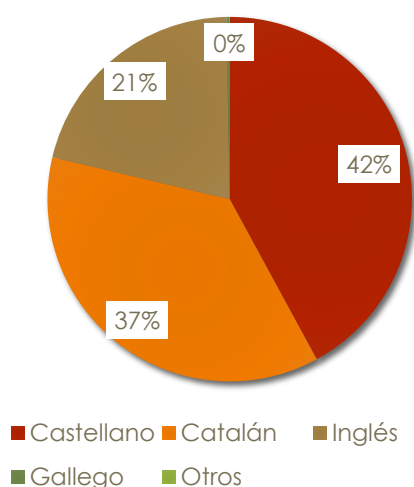


Ilustración 37 : Idiomas de metadatos usados en IDEE

Ilustración 36: Códigos de idiomas usados en IDEE

Problemas encontrados

Se han encontrado diferentes formas de codificar un mismo idioma en los metadatos IDEE (**Ilustración 36**). Si bien para DCAT el modelo ISO de 2 letras es el válido, la realidad es que estos metadatos al seguir el esquema ISO 19139 deberían incluir el de 3 letras. Esto hace que el mapeo de códigos deba ser más amplio para abarcar a todos los códigos.

- Hay metadatos con códigos no estándares como
 - «Català» en lugar de «cat» o «ca»
 - «esp» en lugar de «spa» o «es»
- Hay metadatos que no tienen ningún código de idioma asignado
- Algunos códigos de idioma indicados no coinciden con el idioma real en que está expresado el metadato

Recomendaciones

Al margen de la corrección y asignación del código correcto, sería recomendable que se documentasen los metadatos sino en varios idiomas, al menos en un idioma oficial español, puesto que al más de 20 % de los metadatos están actualmente en inglés.

Prioridad de corrección: Alta

7.4.1.4. Título del recurso

Resultados

Todos los metadatos tienen título pues se trata de un elemento obligatorio. Sin embargo, la calidad semántica de ellos es muy variable. Se puede inferir que una longitud de texto por debajo de un número de caracteres puede ser un indicador de que un título es suficientemente descriptivo o no. A continuación en Tabla 5, se ofrecen las estadísticas sobre la longitud de los títulos de metadatos de IDEE.

Tabla 5. Estadísticas sobre la longitud de los títulos IDEE

Estadísticas de los títulos IDEE	Resultado
Media	64,17
Mediana	65
Moda	84
Desviación estándar	20,85
Varianza de la muestra	434,97
Rango	245
Mínimo	1
Máximo	246

Problemas encontrados

A pesar de que los códigos de las unidades de distribución cartográficas tengan un significado claro para el productor, a menudo son incomprensibles para el usuario, por ello es recomendable no usarlos solos, o en todo caso acompañándolos de una frase explicativa.

Algunos títulos encontrados son meros códigos que carecen de semántica:

- «31T-CF-44-57C», título dado para una hoja de «Cartografía topográfica digital del municipio de Salou a escala 1:500» según indica el resumen.
- «102», título dado para «Serie cartografica de base digital 2D a escala 1:500 de la ciutat de Terrassa» según indica el resumen.

Otros títulos por el contrario son excesivamente descriptivos, aportando información que debería distribuirse por otros elementos de metadatos como por ejemplo el resumen (hasta 246 caracteres).

Recomendaciones

Se recomienda que los títulos sean cortos y únicos de forma a poder distinguirlos en un buscador al tiempo que indican de una forma rápida de qué trata el recurso pero a la vez que sean comprensibles por un potencial usuario. De acuerdo a las estadísticas realizadas, un título entre 50 y 80 caracteres sería adecuado.

Prioridad de corrección: **Media**

7.4.1.5. Resumen del recurso

Resultados

Todos los metadatos de IDEE disponen del campo resumen cumplimentado pues se trata de un elemento obligatorio. Sin embargo, no todo es positivo, un gran número de ellos da muy poca información o tan genérica que no ayuda a hacerse una idea del recurso.

Así sucede por ejemplo con los recursos de la *Dirección General de Catastro*. A pesar de ser recursos muy numerosos en proporción al total de metadatos del catálogo, sus resúmenes son pobres y poco informativos, lo que significa que el 21% de la información de IDEE tiene una documentación pobre o escasa (véase **Tabla 6**).

Tabla 6: Resúmenes de la Dirección General de Catastro

Contenido de resumen	Veces que aparece
Addresses	4535
Cadastral Parcels. Rural cartography	3772
Cadastral Parcels. Urban cartography	3729
Total Catastro	12036
Total de metadatos	58774

Para enriquecer el campo de resumen, en la transformación diseñada se han incorporado más elementos procedentes de otros elementos ISO. Sin embargo su carácter a menudo «opcional» hace que no se pueda contar con ellos en todos los casos, sino solo cuando se encuentren disponibles (véase Tabla 7).

Tabla 7: Elementos ISO que participan en el campo resumen de NTI

Elemento ISO	Número de metadatos que lo contienen	Porcentaje de metadatos que lo contienen
Propósito	43941	75 %
Uso específico	959	1.6 %
Rectángulo envolvente	57837	98,4 %
Edición	37543	63,8 %
Estatus	548	0.93 %
Información suplementaria	21498	36.58 %

Otros elementos descriptivos considerados en la descripción de la distribución son el sistema de codificación y los sistemas de referencia de los recursos.

A efectos de información vale la pena indicar que en IDEE ya se proveen más recursos en ETRS89 que en ED50. Además de estos sistemas de referencias se proporcionan otros

menos comunes pero también necesarios según la extensión espacial con la que se necesite trabajar (véase la Tabla 8).

Sin embargo, 1384 recursos no documentan su sistema de Referencia y por el contrario, 4660 ofrecen sus recursos en más de un sistema de referencia.

En cuanto al sistema de codificación utilizado, el UTF8 es el más utilizado (**Ilustración 38**), aunque esta información se proporciona en un bajo porcentaje.

Tabla 8: Sistemas de referencia de IDEE

Sistema de referencia terrestre	Frecuencia en IDEE
WGS84	478
REGCAN95	12
ETRS89	33813
ED50	31196

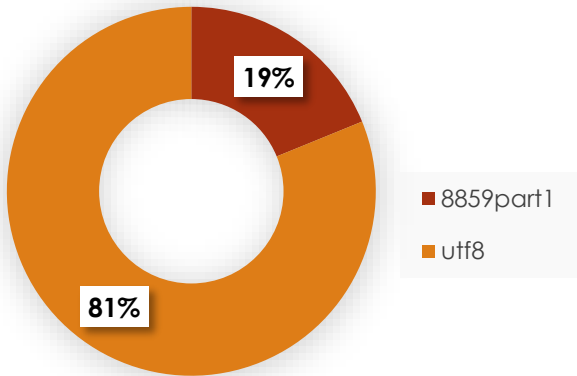


Ilustración 38: Sistemas de codificación de los recursos IDEE

Problemas encontrados

Resúmenes poco descriptivos que impiden hacerse una idea del contenido y posibilidades de reutilización del recurso.
A veces el resumen es simplemente una palabra clave exenta de artículos.

Recomendaciones

Además de una mejora en el contenido de los resúmenes. Sería recomendable que los resúmenes estuvieran disponibles al menos en una de las lenguas oficiales del Estado español.
En la transformación proporcionada se han añade información procedente de otros campos, además de la de resumen. Dado que muchos de estos elementos son opcionales no se puede confiar en que la información siempre esté. Sin embargo es recomendable que se provea la información ya no solo por los metadatos de la NTI sino para los propios metadatos ISO posea una descripción más detallada de los recursos.

Prioridad de corrección: **Baja**

7.4.1.6. Tema

Resultados

El tema del recurso es recurrente en de manera más o menos explícita en distintos elementos de los metadatos, tal y como se ha podido ver en elementos analizados anteriormente.

Sin embargo, para la transformación de esquemas es fundamental que el tema se documente siguiendo los códigos de listas establecidos ya sean de ISO o de INSPIRE, pues permite hacer el mapeo entre estos temas y los dispuestos por la NTI.

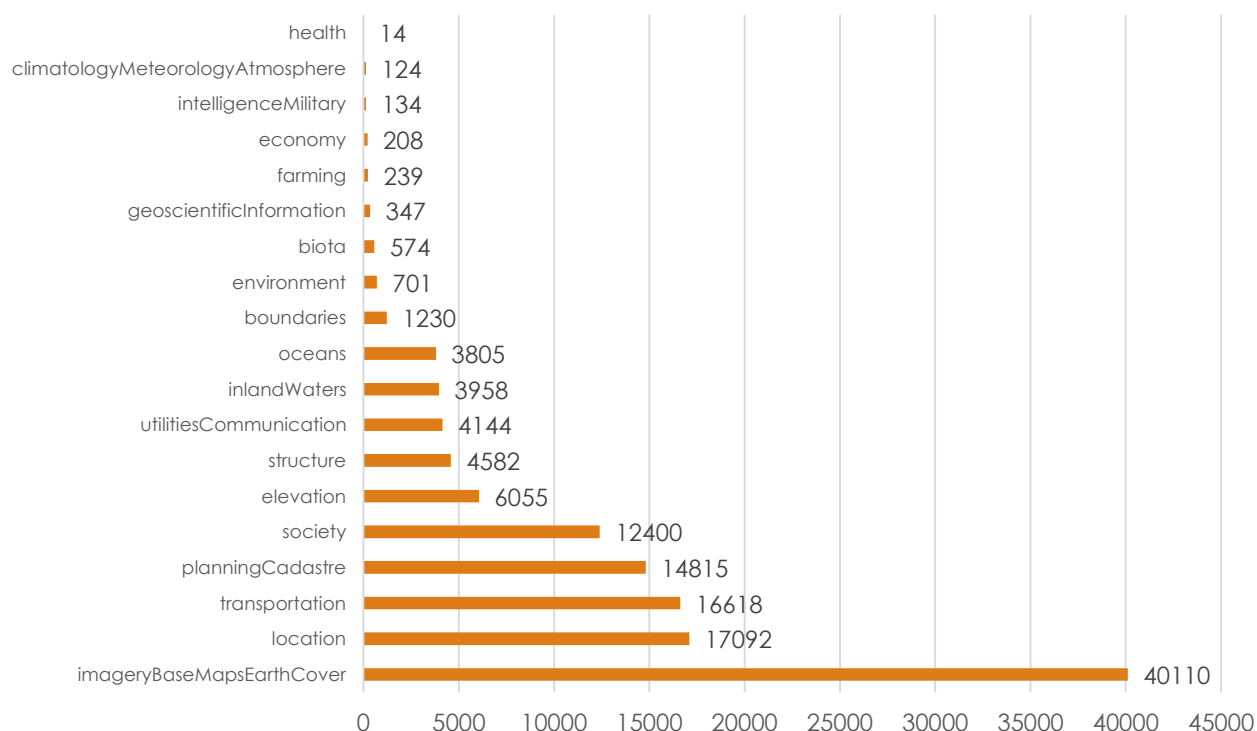
Por lo general los metadatos asignan al menos un tema de la clasificación ISO, y sólo un 33% asigna más de dos temas (véase Tabla 9).

El análisis de temas recurrentes indica que la información de imagen aérea es la más frecuente con diferencia, y que los recursos geográficos «humanos» son más frecuentes que los que expresan características «naturales o medioambientales» (**Ilustración 39**).

Tabla 9: Temas ISO e INSPIRE asignados a recursos IDEE

Indicador	Número de metadatos	Porcentaje de metadatos
Al menos un tema ISO	57417	97.70%
Al menos 2 temas ISO	19694	33,50%
Al menos un tema INSPIRE	12123	20.6%
Al menos dos tema INSPIRE	345	0.58%

Ilustración 39: Asignación de temas ISO por frecuencia en recursos IDEE



La asignación de temas INSPIRE aunque inferior en número por ser solo de aplicación a los recursos en el punto de mira de la Directiva Europea, también corrobora que la

información que la información geográfica humana tiene más importancia en número que la natural (Tabla 10).

Tabla 10 Asignación de temas INSPIRE por frecuencia en recursos IDEE

Tema	Frecuencia
Cadastral parcels	6415
Addresses	4345
Direcciones	376
Hidrografía	297
Redes de transporte	242
Unidades administrativas	197
Cubierta terrestre	185
Elevaciones	185
Nombres geográficos	182
Edificios	180

Problemas encontrados

Casi inexistentes, puesto que una mayoría de metadatos documenta al menos un tema ISO, por lo que el mapeo a NTI está garantizado.

Si bien la información procedente de los temas INSPIRE es muy valiosa puesto que al posee una clasificación más desagregada en 34 temas que permite expresar con más especificidad la temática que representa, sólo un 20.6% de los metadatos usan su clasificación. Ello se debe a que INSPIRE no es de obligado cumplimiento para todos los datos espaciales, por lo que desafortunadamente es poco aprovechable.

Por otro lado, las palabras clave INSPIRE aparecen en diferente idiomas por lo que el mapeo se complica al tener que considerar todas las traducciones.

Recomendaciones

Documentar tantos temas como afecten al recurso por medio de la clasificación ISO como mínimo.

Si se usa la clasificación de INSPIRE porque el recurso sea INSPIRE, procurar utilizar el tesoro GEMET oficial para evitar variantes de texto. En el nombre del tesoro, evitar especificar la versión.

No es siempre evidente el mapeo a realizar entre una clasificación y otra en especial cuando la información es multidisciplinar. Por ello, cuanto más temas se le asignen más fácil será encontrarlo si se busca por tema.

Prioridad de corrección: **Baja**

7.4.1.7. Palabras clave

Resultados

El 99,91 % (58726 metadatos) de los recursos tiene al menos una palabra clave indicada.

Hay metadatos que sólo indican una palabra clave y otros que llegan a indicar demasiadas (se cuentan hasta 254 al incluir los nombres de los lugares cubiertos por su extensión temporal).

Analizando las palabras clave más repetidas en IDEE (véase Tabla 11), se descubre que hay una gran cantidad que se refiere a zonas geográficas y más específicamente a unidades administrativas. En particular se percibe un gran desequilibrio en el uso de este elemento puesto que los metadatos procedentes de Andalucía tienen una representación desmesurada.

Tabla 11: Las 10 palabras claves más comunes de IDEE

Palabra clave	Frecuencia
Andalucía	7905
Cadastral parcels	7501
Málaga	6076
Addresses	4535
Sevilla	3735
Granada	1622
Espanya	1598
Noreste	1394
Córdoba	892
Jaén	783

Para asegurar que las características fundamentales de los datos espaciales aparecen entre las palabras clave, la transformación extrae información de otros campos (Tabla 12):

Tabla 12: Grado de documentación de otros elementos que enriquecen el campo de palabras clave

Elemento	Número de metadatos que lo contienen	Porcentaje de metadatos que lo contienen
Palabras clave INSPIRE	12123	20.62 %
Nivel jerárquico	58731	99.92 %
Tipo de representación espacial	45481	77.38 %
Escala equivalente	31073	52.86 %
Distancia de resolución	727	1.23 %

A modo de caracterización de los recursos IDEE podemos decir que una abrumadora cantidad de recursos es de tipo «conjunto de datos», seguida muy de lejos por los «servicios web» (**Ilustración 40**).

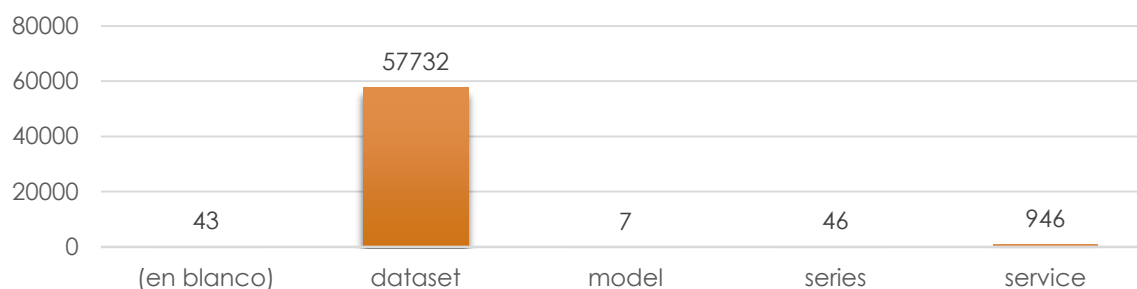


Ilustración 40 Nivel jerárquico del recurso en IDEE

El tipo de representación espacial es mayoritariamente «raster», como ya se podría suponer con el análisis de temas asignados a los recursos. Una gran cantidad de recursos no indica su nivel jerárquico (**Ilustración 41**).

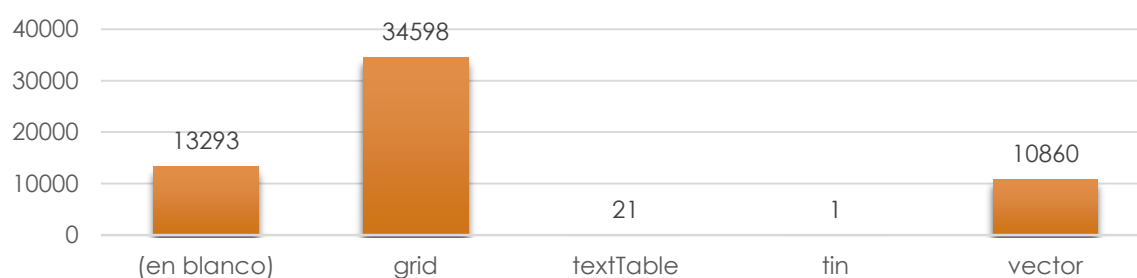


Ilustración 41: Recursos IDEE por su tipo de representación espacial

Respecto de las escalas más comunes, se descubre que son las escalas medias las más comunes en IDEE, ello está corroborado por la mayor presencia de AA.PP de tipo regional y local que producen los productos geográficos a la escala que necesitan.

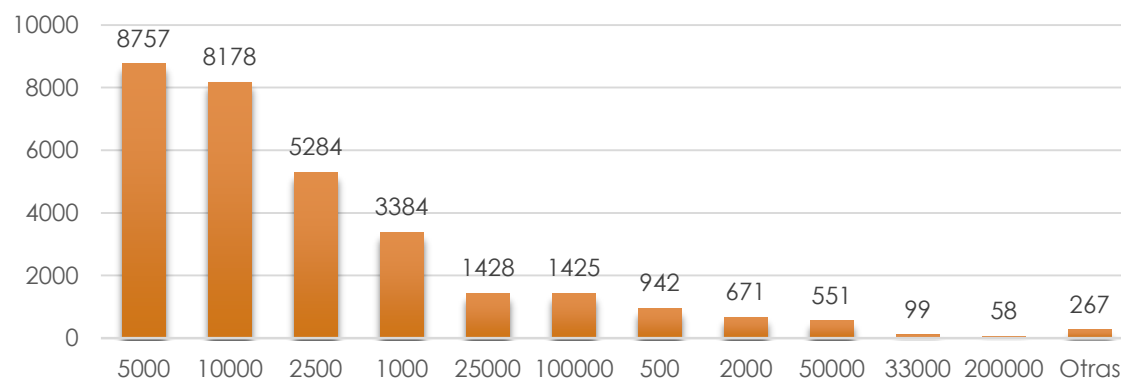


Ilustración 42: Escalas más frecuentes en IDEE

Problemas encontrados

Quitando pocos casos de metadatos que no han indicado ninguna palabra clave, no hay muchos problemas para este elemento.

Solamente indicar a nivel de representatividad que hay un gran desequilibrio de metadatos por zona geográfica, habiendo una notable representación de Andalucía.

Muchos metadatos no indican el nivel jerárquico de su recurso ni su tipo de representación espacial, ello, en realidad no representa un problema para la transformación puesto que si la información no existe, no se refleja.

Recomendaciones

Se recomienda documentar entre 5 y 10 palabras clave que identifiquen al recurso. Aunque no es incorrecto indicar en las palabras claves la zona en que se sitúa el fenómeno que describe el recurso, hay que favorecer otras palabras que pongan de manifiesto características más difíciles de poner de relieve, puesto que la extensión espacial ya está indicada por los elementos de metadatos de cobertura espacial.

Se recomienda indicar el nivel jerárquico del recurso así como su tipo de representación espacial, porque dan una idea muy precisa del tipo de recurso al que se enfrenta un usuario. Por ejemplo en análisis geoespacial la aproximación a un recurso raster o por el contrario, vectorial es muy diferente.

Prioridad de corrección: **Baja**

7.4.1.8. Fecha de creación

Este elemento es importante porque ayuda al usuario a decidir a partir de la fecha en que se creó el recurso si este es adecuado a sus necesidades, puesto que una fecha muy atrás en el tiempo puede indicar implícitamente que se realizó con una técnica de producción poco exacta.

Resultados

El intervalo de fechas de creación del recurso va desde 01/01/1900 a 12/01/2015.

La mayor parte de los recursos han sido creados desde 1990 hasta hoy (**Ilustración 43**).

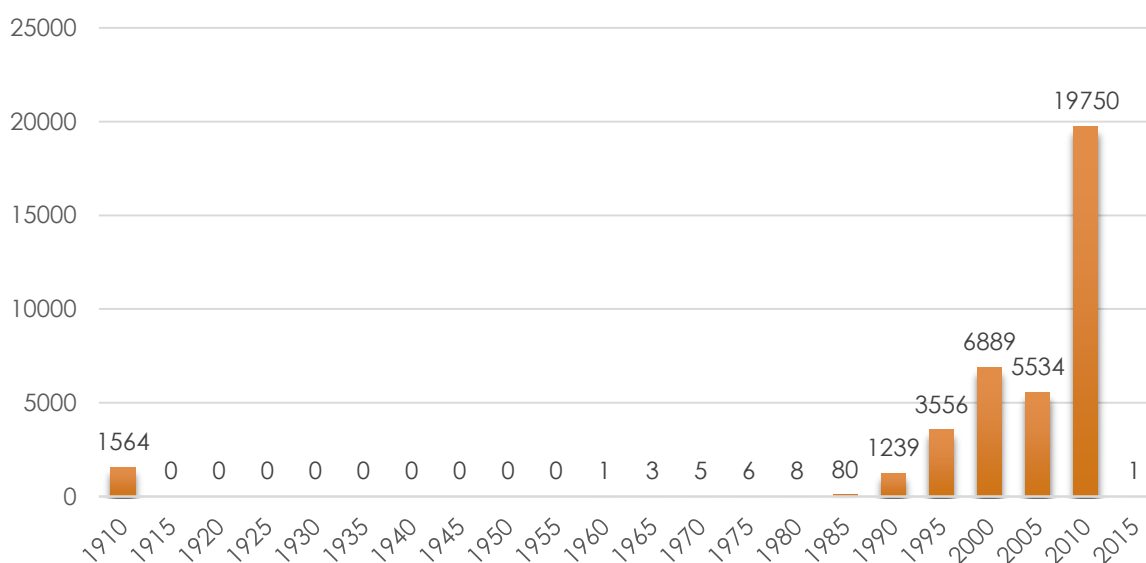


Ilustración 43: Creación de productos IDEE por lustros

Problemas encontrados

- Se han encontrado 19159 recursos sin fecha de creación.
- En cambio, 3192 tienen 2 o más fechas clasificadas como de creación. Esto supone un problema para documentar el elemento de fecha de creación del recurso especialmente donde no hay porque no se puede sacar de ninguna otra parte.
- Existen algunas erratas como por ejemplo: «01/01/2102»

Recomendaciones

Indicar una sola fecha de creación de recurso y verificar que no contenga errores.

Prioridad de corrección: **Media**

7.4.1.9. Fecha de modificación

Este elemento es muy conveniente de documentar puesto que puede determinar la utilidad y usabilidad del recurso en proyectos de reutilización.

Resultados

Un 22.40% o 13171 registros de metadatos tienen documentada al menos una fecha de modificación. Algunos documentan cada una de las modificaciones efectuadas llegando a contar hasta 14 (**Ilustración 44**).

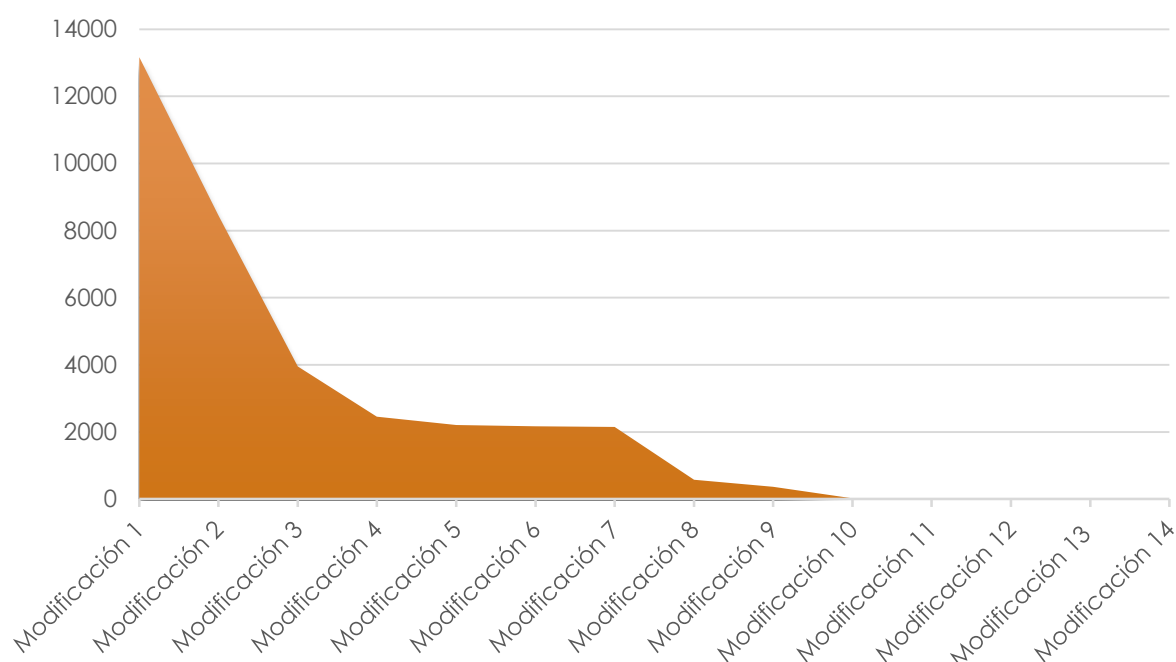


Ilustración 44: Frecuencia de número de modificaciones documentadas en los metadatos

Problemas encontrados

En principio ninguno, porque no todos los recursos han de ser modificados o actualizados. Desde el punto de vista de la transformación, tan sólo se toma la última fecha indicada que debería coincidir con la fecha de modificación más reciente.

Recomendaciones

Documentar las modificaciones que se produzcan en el recurso, especialmente si son recursos muy cambiantes o en donde del factor tiempo sea fundamental para su comprensión.

Prioridad de corrección: **Baja**

7.4.1.10. Frecuencia de actualización

Resultados

El 36% de los metadatos tienen información sobre frecuencia de actualización. Pero no informan demasiado sobre ella pues la mayor parte indican generalidades como: «No programado», «según se necesite» o «irregular» (**Tabla 13**).

Tabla 13: Frecuencias de actualización de los recursos IDEE

Código	Frecuencia	Porcentaje
annually	2911	4,95
asNeeded	8349	14,21
biannually	1049	1,78
continual	3481	5,92
daily	53	0,09
fortnightly	6	0,01
http://idec.icc.cat/schema/resources/Codelist/ML_gmxCodeLists.XML#MD_MaintenanceFrequencyCode	1209	2,06
irregular	1805	3,07
monthly	13	0,02
No programado	1	0,00
notPlanned	2402	4,09
quarterly	160	0,27
unknown	11	0,02
weekly	2	0,00
Total general	21452	36,50

Problemas encontrados

Hay códigos que no forman parte del código de lista ISO como por ejemplo la traducción «no programado» o la URI

«http://idec.icc.cat/schema/resources/Codelist/ML_gmxCodeLists.XML#MD_MaintenanceFrequencyCode»

Recomendaciones

Si se conocen de los periodos de producción y actualización es recomendable indicarlos en este elemento para poblar el elemento *dcat: accrualPeriodicity*.

Este elemento permite informar al reutilizador de los plazos de actualización del recurso y también al gestor del portal de datos pues da una idea de cuando debe proceder a hacer actividades de *harvesting*.

Prioridad de corrección: **Media**

7.4.1.11. Idioma del recurso

Resultados

Más del 96% de los metadatos señalan el idioma del recurso. De ellos, hay 2228 recursos que señalan estar expresados en 2 o más idiomas.

En la situación opuesta, hay 1864 recursos que no tienen declarado el idioma del recurso.

A pesar de que en el idioma de metadatos, el inglés tenía una presencia de casi el 20% de los metadatos, sólo 10 recursos están verdaderamente expresados en inglés (**Tabla 14**).

El castellano es el idioma más utilizado en los recursos del catálogo, siguiéndole de cerca el idioma catalán.

Tabla 14: Idioma principal declarado en los recursos de la IDEE

Idioma principal de los recursos	
Catalán	21090
Inglés	10
Castellano	35755
Gallego	47
Otros	8

Problemas encontrados

- Cerca de 2000 metadatos no indican cual es el idioma del recurso.
- Entre otros problemas, está el uso de códigos de idiomas no estándares que corren el riesgo de no ser procesados por la hoja de transformación por no contener todas las variantes.

Recomendaciones

Indicar al menos el idioma principal del recurso en los ficheros de metadatos.

La hoja de transformación, tiene un control de contenido por el cual si no encuentra la etiqueta de idioma o la encuentra vacía, indica el español como idioma de dato. A pesar de que existan muchas probabilidades de que esto sea así, no siempre puede ser fiel a la realidad.

Se recomienda usar los códigos ISO para declarar los idiomas, y más específicamente los de 3 letras para evitar tener que poner tantas variantes en las condiciones de transformación.

Prioridad de corrección: Alta

7.4.1.12. Cobertura temporal

Resultados

Sólo una cuarto de los metadatos de IDEE (24,63 %) indica la extensión temporal del recurso.

Problemas encontrados

En principio no es un problema que esté documentado puesto que es un elemento opcional tanto en el esquema de origen como en el de destino.

Recomendaciones

A pesar de ser opcional, si el recurso se refiere a una época específica es muy conveniente indicarlo puesto que el uso que se haga del recurso depende de que la información temporal sea válida para la reutilización. Sería el caso de las fotos aéreas, la fecha de inicio y fin del vuelo es crucial para su utilización en proyectos que monitorizan la realidad que han captado.

Prioridad de corrección: **Baja**

7.4.1.13. Conformidad

Resultados

Un 21,5 %, (12640) de los recursos tienen información de conformidad respecto de alguna especificación.

De ellos, 98,36% son conformes al menos con otras 2 especificaciones.

Las conformidades señaladas, se refieren a reglamentos de INSPIRE y también a especificaciones técnicas como las «Especificaciones de datos INSPIRE», las de CartoCiudad o del Instituto Cartográfico Catalán.

Problemas encontrados

Al ser el campo de la especificación en ISO de tipo texto libre, éstas pueden estar expresadas diferentemente y en distinto idioma y sin embargo apuntar a una misma norma.

Recomendaciones

Asegurar que se ha escrito correctamente el número del reglamento puesto que es el campo que mapea la hoja de transformación para convertir la información en dirección web. Si se es conforme con algunas especificaciones es bueno indicarlo para informar de ello a los usuarios más exigentes.

Prioridad de corrección: **Baja**

7.4.1.14. Restricciones de acceso

Resultados

Un 53,6 % (31503 metadatos) de los datos tienen información sobre restricciones de uso. Un 25 % tiene más de 2 restricciones (14660 metadatos).

Solo un 2 % de los recursos dice regirse por una licencia, la mayor parte de las restricciones son de tipo «copyright», seguidas de *protección de derechos intelectuales* y «*otras restricciones*» (**Ilustración 45**).

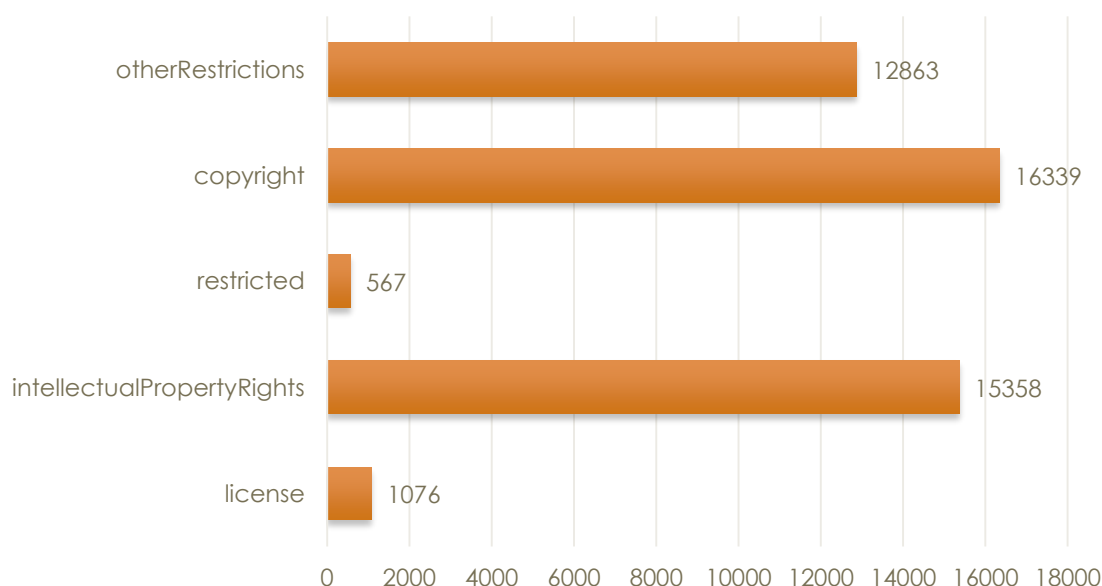


Ilustración 45: Tipo de restricciones documentadas en los recursos IDEE

Si analizamos el sector donde se indica «*otheRestrictions*» indicado 28540 veces, vemos que a menudo se indica «no hay limitaciones» por lo que se entiende que se puede reutilizar sin más aunque por prudencia siempre se debe citar la fuente. Sin embargo hay muchas excepciones y hay términos de uso de organismos que indican requisitos de uso muy variados que van desde simplemente citar la fuente, a no hacer usos comerciales con ellos, o limitando el uso a determinados usuarios como Administraciones Públicas o limitando el uso según qué producto y formato, y en el caso más extremo prohibiendo completamente su reutilización

Problemas encontrados

Muchos términos de uso están truncados o incompletos.

Muchos recursos no permiten ser reutilizados.

No se indica licencia en el código de lista específico de «restricciones de acceso» y sin embargo en el campo «otra restricciones» se mencionan la aceptación de licencia.

Recomendaciones

Se recomienda añadir la URL de la página de licencia o aviso legal o licencia pública por la que se rija el recurso

Prioridad de corrección: **Alta**

1.1.1.15. Nombre de formato

Resultados

Tal y como indica la **Ilustración 46**, mientras que un 65 % de los metadatos que siguen el esquema de conjuntos de datos indica más de un tipo de formato, un 21% no señala ninguno.

El 31% de los metadatos indica la versión del formato utilizado (incluyendo a los servicios web).

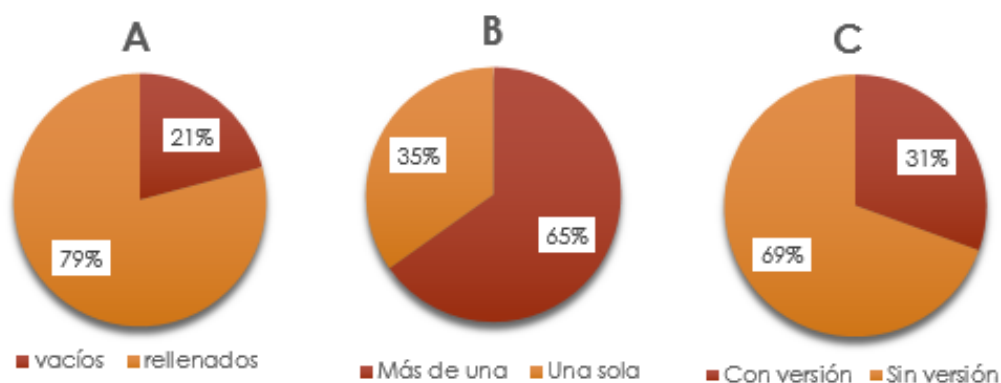


Ilustración 46 A= Metadatos que documentan el formato (excluidos servicios), B= Metadatos que documentan más de una distribución por recurso, C= Metadatos que tienen la versión del formato

Hay hasta 157 denominaciones diferentes de formatos. Esta cantidad en realidad no es tal, pues muchos de ellos usan distintas formas textuales para referirse a un mismo formato.

Armonizando los formatos obtenemos las siguientes frecuencias de formatos (**Ilustración 47**). Se puede comprobar que los formatos raster o de imagen son muy numerosos.

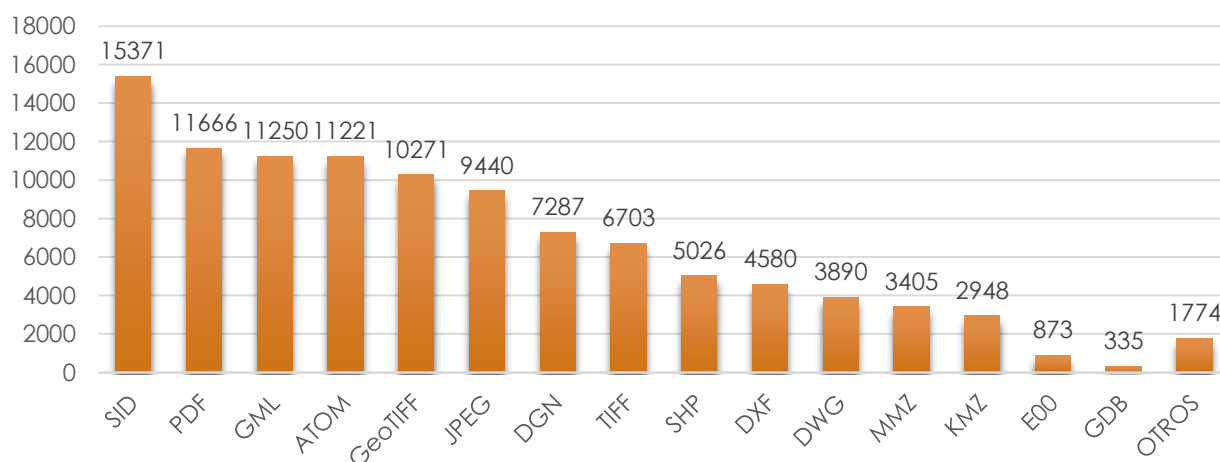


Ilustración 47: Formatos más utilizados en IDEE para conjuntos de datos

Analizando el grado de apertura de los formatos, se confirma que el uso de formatos abiertos es grande, siendo casi a la par que los cerrados. (Ilustración 48).

El problema es que una buena proporción de ellos no es fácilmente reutilizable como los ficheros pdf o las imágenes JPEG.

Por lo que se refiere a los servicios web, la mayor parte son de tipo «visualización».

Al igual que sucedía en los conjuntos de datos, existen denominaciones varias para referirse al mismo tipo de servicio. Armonizándolas por las clases INSPIRE.

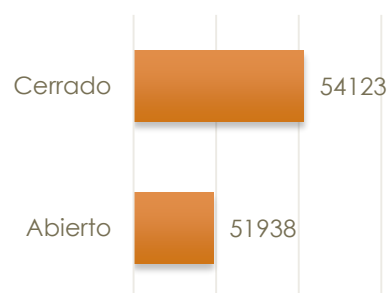


Ilustración 48: Proporción de uso de formatos abiertos y cerrados

Tabla 15 Tipos de servicios web contenidos en IDEE

Tipo de servicio	Número	%
discovery	3	0,34%
download	99	11,35%
invoke	2	0,23%
OGC:WFS	9	1,03%
OGC:WMS	389	44,61%
Servicio de visualización	17	1,95%
view	353	40,48%
Total	872	100,00%

Tabla 16: Tipos de servicios según la clasificación INSPIRE

Tipo de servicios	Número
Descarga	108
Visualización	759
Descubrimiento	3
Invocación	2
Total	872

Problemas encontrados

- Falta de documentación de los formatos de los recursos. Esta información es muy importante puesto que cada sección de distribución gira entorno a cada formato.
- Amplia gama de denominaciones de formatos no estandarizados.

Recomendaciones

- Añadir al menos un formato por recurso, la versión no es necesaria pero ayuda al usuario puesto que determinadas versiones de formato no son utilizables por softwares anticuados.
- Es recomendable denominar de la misma manera a cada formato para reducir la sinonimia puesto que cada una de las distintas formas de referirse a ello debe ser incluida en el mapeo correspondiente de la hoja de transformación.
- Utilizar un formato abierto si está disponible para favorecer la independencia tecnológica.

Prioridad de corrección: Alta

1.1.1.16. Tamaño de dato

Resultados

Sólo 12428 metadatos, equivalente al 22%, incluyen información de tamaño de dato. Esta no es esencial para reutilizar pero permite hacerse una idea de cómo es el recurso a descargar, especialmente si es grande como ortoimágenes o bases de datos.

Este elemento está estrechamente relacionado con la condición de la definición de «conocimiento abierto» de poder descargarlo como un «todo».

Si miramos a la información que provee el elemento ISO unidades de distribución presente para el 21,4 % de los metadatos podemos comprobar que pocos se pueden descargar de una vez, pues están distribuidos, por hojas, unidades administrativas como provincia o municipio

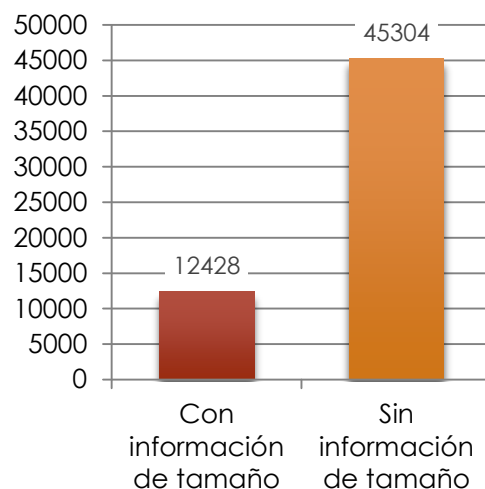


Ilustración 49 Proporción de datasets con información de tamaño de dato

Tabla 17: Unidades de distribución IDEE

Información de Unidades de Distribución	Frecuencia	Porcentaje
Addresses by municipalities	4535	36,07%
Cadastral rural parcels by municipalities	3772	30,00%
Cadastral urban parcels by municipalities	3729	29,66%
Hoja a escala 1:1.000. Superficie aproximada: 35 Ha.	456	3,63%
Disponible para descarga como un SIG continuo para toda España y también dividida por provincias.	53	0,42%
Se distribuye en una sola unidad.	8	0,06%
Términos Municipales	5	0,04%
Hoja BCV05	3	0,02%
Distribución por hojas	3	0,02%
Distribución por términos municipales	2	0,02%
Hojas	1	0,01%
Hojas cartográficas o recorte digital.	1	0,01%
Son 4.123 hojas de las que pueden existen varias ediciones y por tanto varios ficheros ZIP por cada una de ellas. Cada fichero ZIP incluye tres tipos de fichero: jpg sin georreferenciar con resolución 250 ppp; ecw georreferenciado con resolución 400 ppp (1	0,01%
Distribución por hojas y por municipios.	1	0,01%
####Distribución por hojas	1	0,01%
Distribución por hojas.	1	0,01%
Total general	12572	100,00%

Problemas encontrados

Resulta incongruente que se indique el tamaño dato y que el valor sea de «0», pues no aporta información. Hay más de 12000 registros en dónde en este elemento indica 0.

Existen algunos errores como «83111915»

Recomendaciones

Se recomienda indicar esta información por cada formato en que distribuye el recurso.

Prioridad de corrección: **Baja**

7.4.1.15. URL de acceso

Resultados

4785 metadatos no tienen ninguna URL de acceso. Por el contrario, 18732 tiene al menos 2 enlaces de acceso (**Ilustración 50**).

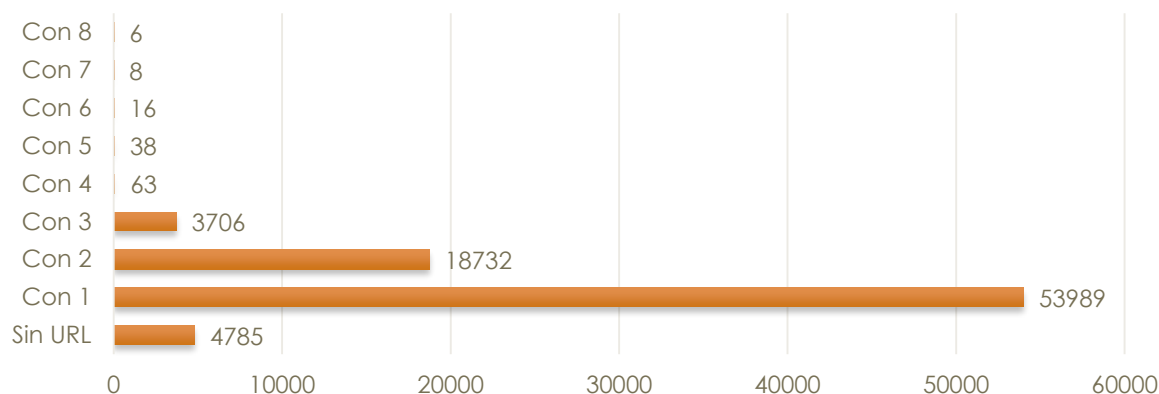


Ilustración 50: Número de URL de acceso documentadas en IDEE

Analizando una por una, se descubre que ninguna URL tiene más de 255 caracteres.

Sin embargo algunas son muy largas alcanzando hasta los 214 caracteres, mientras que la más corta con 12 es: www.olot.org.

Las URLs obedecen mayoritariamente al protocolo *http*, solo una minoría es *FTP*.

Pocas URL apuntan a un fichero concreto a excepción de Catastro (acaban en .Zip) y gencat (.pdf)

Apenas 400 URL indican expresamente que son de descarga, el 99.26% deja el campo vacío.

Problemas encontrados

- Hay bastantes recursos que no han documentado las URL de accesos por lo que son inaccesibles.
- Muchas URL son genéricas y alcanzan una «*landing page*» en lugar de a un centro de descarga.
- Se han detectado errores como la presencia de direcciones email (por ejemplo «*fbs.carto@reus.net*») o texto («*cartoTem*»).

Recomendaciones

- Si se indica una URL de acceso es preferible que se haga al sitio web más cercano a la obtención del dato.
- Si se indican más, es conveniente indicar la función de la URL por ejemplo «*download*».
- Las URL deberían dar información sobre el recurso al que se está alcanzando.

Prioridad de corrección: **Alta**

7.4.2. Tabla resumen de elementos analizados y su prioridad de revisión

Elemento	Prioridad de revisión
Identificador de fichero	Alta
Organización responsable publicadora	Alta
Lengua del metadato	Alta
Título del recurso	Media
Resumen de recurso	Baja
Tema	Baja
Palabras clave	Baja
Fecha de creación	Media
Fecha de modificación	Baja
Frecuencia de actualización	Media
Idioma del recurso	Alta
Cobertura temporal	Baja
Conformidad	Baja
Nombre de formato	Alta
Tamaño de datos	Baja
URL de acceso	Alta

Es recomendable que aquellas organizaciones que quieran utilizar la hoja de transformación documentada en el apartado anterior, revisen los elementos señalados, y en particular para su aplicabilidad en IDEE es urgente resolver los errores de los elementos señalados con prioridad de revisión «alta».

También sería conveniente que las organizaciones productoras de datos que están elaborando metadatos revisen y mejoren sus procesos de documentación para evitar los tipos de error encontrados.

8. Planificación temporal y presupuesto

8.1. Planificación temporal

Tras tener claros el tema, los objetivos y la envergadura del proyecto, se hace un listado de tareas a realizar, agrupándolas por fases, para ello resulta muy útil usar programas de *Mindmapping* como *Mindjet*. Para realizar la planificación temporal se ha hecho uso de la herramienta *MS Project 2013*.

En *MS Project*, tras rellenar la información de metadatos de proyecto y configurar opciones importantes como el calendario y tipo de jornada laboral a seguir, unidades temporales, divisas etc., se fija la fecha de inicio de proyecto y se ingresan las tareas e hitos a cubrir en el proyecto. A continuación, para tarea se indica(n) su(s) tareas predecesoras así como una duración para completarla.

MS Project con esta información automatiza el establecimiento de fechas de inicio y fin de cada tarea, que tras ser revisadas siempre pueden modificarse para ajustarse a los planes del proyectista. El contexto de cada tarea, es decir, duración, y relación con predecesoras e hitos, marca si es o no es una tarea crítica y por lo tanto una tarea cuya programación ha de seguirse exactamente para que el proyecto no sufra retrasos.

El proyecto comienza el 06/06/2014 y finaliza con la presentación oral fijada para el 26/02/2015.

Tiene una duración de 194 días laborales equivalentes a 2392h a realizar en un calendario laboral común occidental.

	Duration	Work
Current	194d	2.392h
Baseline	0d	0h
Actual	0d	0h
Remaining	194d	2.392h

Ilustración 51: Información básica de duración del proyecto (sin seguimiento)

El proyecto consta de un total de 56 tareas incluyendo las tareas resúmenes e hitos.

	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
0		Proyecto TFM	194 days	Mon 02/06/14	Thu 26/02/15	
1		1 Organización del proyecto	10 days	Mon 02/06/14	Fri 13/06/14	
9		1.3 Fin organización	0 days	Fri 13/06/14	Fri 13/06/14	
10		2 Documentación preliminar	123 days	Mon 16/06/14	Wed 03/12/14	
25		2.4 Fin de documentación preliminar	0 days	Wed 03/12/14	Wed 03/12/14	24
26		3 Ejecución de solución técnica	32 days	Thu 04/12/14	Fri 16/01/15	
31		3.5 Fin de la implementación de solución técnica	0 days	Fri 16/01/15	Fri 16/01/15	30
32		4 Análisis de la aplicabilidad a IDEE	6 days	Tue 20/01/15	Tue 27/01/15	
38		4.6 Fin del análisis	0 days	Tue 27/01/15	Tue 27/01/15	37
39		5 Redacción de memoria	10 days	Mon 26/01/15	Fri 06/02/15	
43		5.4 Fin de redacción de memoria	0 days	Fri 06/02/15	Fri 06/02/15	42
44		6 Maquetación	7 days	Mon 09/02/15	Tue 17/02/15	
50		6.6 Fin de maquetación	0 days	Tue 17/02/15	Tue 17/02/15	48
51		7 Presentación	7 days	Wed 18/02/15	Thu 26/02/15	
55		7.4 Fin de presentación	0 days	Thu 26/02/15	Thu 26/02/15	54
56		7.5 Fin de proyecto Fin de Máster	0 days	Thu 26/02/15	Thu 26/02/15	

Ilustración 52: Información sobre tareas resúmenes e hitos del proyecto

	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
0		Proyecto TFM	194 days	Mon 02/06/14	Thu 26/02/15		
1		1 Organización del proyecto	10 days	Mon 02/06/14	Fri 13/06/14		
2		1.1 Definición de proyecto	4 days	Mon 02/06/14	Thu 05/06/14		
3		1.1.1 Definición de objetivos y alcance	2 days	Mon 02/06/14	Tue 03/06/14		Ingeniero coordinador
4		1.1.2 Definición de tareas	2 days	Wed 04/06/14	Thu 05/06/14	3	o coordinador; Técnico Geomática
5		1.2 Planificación de proyecto	6 days	Fri 06/06/14	Fri 13/06/14		
6		1.2.1 Planificación temporal	2 days	Fri 06/06/14	Mon 09/06/14	4	Ingeniero coordinador
7		1.2.2 Planificación económica	2 days	Tue 10/06/14	Wed 11/06/14	6	Ingeniero coordinador
8		1.2.3 Revisión de planificación	2 days	Thu 12/06/14	Fri 13/06/14	7,6	o coordinador; Técnico Geomática
9		1.3 Fin organización	0 days	Fri 13/06/14	Fri 13/06/14		
10		2 Documentación preliminar	123 days	Mon 16/06/14	Wed 03/12/14		
11		2.1 Realización del "estado del arte"	66 days	Mon 16/06/14	Mon 15/09/14		
12		2.1.1 Antecedentes de RISP y Open Data	20 days	Mon 16/06/14	Fri 11/07/14	8	Técnico Geomática
13		2.1.2 La aplicación de RISP a distintos niveles de administración	26 days	Mon 14/07/14	Mon 18/08/14	12	dor datos.gob.es; Colaborador JRC
14		2.1.3 IGN y su relación con RISP	20 days	Tue 19/08/14	Mon 15/09/14	13	cnico Geomática; Colaborador IGN
15		2.2 Análisis de requisitos técnicos de proyecto	12 days	Tue 16/09/14	Wed 01/10/14		
16		2.2.1 Análisis de requisitos por parte de datos.gob.es	6 days	Tue 16/09/14	Tue 23/09/14	6	ca[50%]; Colaborador datos.gob.es
17		2.2.2 Análisis de requisitos por parte de IGN e IDEE	6 days	Wed 24/09/14	Wed 01/10/14	6	Geomática[50%]; Colaborador IGN
18		2.3 Estudio aproximación tecnológica a utilizar	45 days	Thu 02/10/14	Wed 03/12/14		
19		2.3.1 Análisis y selección de arquitecturas informáticas	15 days	Thu 02/10/14	Wed 22/10/14	16;17	
20		2.3.2 Análisis de programas destacados	29 days	Thu 23/10/14	Tue 02/12/14		
21		2.3.2.1 Instalación	10 days	Thu 23/10/14	Wed 05/11/14	19	Técnico Geomática
22		2.3.2.2 Realización de pruebas	15 days	Thu 06/11/14	Wed 26/11/14	21	Técnico Geomática
23		2.3.2.3 Resultados	4 days	Thu 27/11/14	Tue 02/12/14	22	Técnico Geomática
24		2.3.3 Selección de solución tecnológica	1 day	Wed 03/12/14	Wed 03/12/14	23	Ingeniero coordinador
25		2.4 Fin de documentación preliminar	0 days	Wed 03/12/14	Wed 03/12/14	24	
26		3 Ejecución de solución técnica	32 days	Thu 04/12/14	Fri 16/01/15		
27		3.1 Mapeo teórico de elementos entre esquemas	10 days	Thu 04/12/14	Wed 17/12/14	24	dor IGN; Colaborador datos.gob.es
28		3.2 Configuración de la transformación básica	10 days	Thu 18/12/14	Wed 31/12/14	27	Técnico Geomática
29		3.3 Configuración de la transformación avanzada (INSPIRE)	10 days	Thu 01/01/15	Wed 14/01/15	28	cnico Geomática; Colaborador JRC
30		3.4 Pruebas y corrección de errores identificados	2 days	Thu 15/01/15	Fri 16/01/15	28;29	Técnico Geomática
31		3.5 Fin de la implementación de solución técnica	0 days	Fri 16/01/15	Fri 16/01/15	30	
32		4 Análisis de la aplicabilidad a IDEE	6 days	Tue 20/01/15	Tue 27/01/15		
33		4.1 Restauración de base de datos IDEE	3 days	Tue 20/01/15	Thu 22/01/15	24	cnico Geomática; Colaborador IGN
34		4.2 Extracción de datos IDEE	1 day	Fri 23/01/15	Fri 23/01/15	33	Técnico Geomática
35		4.3 Realización de informe cuantitativo	0,5 days	Mon 26/01/15	Mon 26/01/15	34	Ingeniero coordinador
36		4.4 Realización de informe cualitativo	0,5 days	Mon 26/01/15	Mon 26/01/15	35	Ingeniero coordinador
37		4.5 Redacción de resultados y recomendaciones	1 day	Tue 27/01/15	Tue 27/01/15	35;36;28;29	Ingeniero coordinador
38		4.6 Fin del análisis	0 days	Tue 27/01/15	Tue 27/01/15	37	
39		5 Redacción de memoria	10 days	Mon 26/01/15	Fri 06/02/15		
40		5.1 Redacción de distintas secciones	6 days	Mon 26/01/15	Mon 02/02/15	4	Técnico Geomática
41		5.2 Mejora y simplificación de la redacción	2 days	Tue 03/02/15	Wed 04/02/15		Técnico Geomática
42		5.3 Corrección	2 days	Thu 05/02/15	Fri 06/02/15	40	Ingeniero coordinador
43		5.4 Fin de redacción de memoria	0 days	Fri 06/02/15	Fri 06/02/15	42	
44		6 Maquetación	7 days	Mon 09/02/15	Tue 17/02/15		
45		6.1 Aplicación de estilos	2 days	Mon 09/02/15	Tue 10/02/15	42	Técnico Geomática
46		6.2 Revisión y corrección de errores	2 days	Wed 11/02/15	Thu 12/02/15	45	Ingeniero coordinador
47		6.3 Impresión	2 days	Fri 13/02/15	Mon 16/02/15	46	Copistería[150,00 €]
48		6.4 Encuadernación	1 day	Tue 17/02/15	Tue 17/02/15	47	Copistería[50,00 €]
49		6.5 Entrega de tomos en secretaría	1 day	Tue 17/02/15	Tue 17/02/15		Técnico Geomática
50		6.6 Fin de maquetación	0 days	Tue 17/02/15	Tue 17/02/15	48	
51		7 Presentación	7 days	Wed 18/02/15	Thu 26/02/15		
52		7.1 Preparación del material para la defensa	5 days	Wed 18/02/15	Tue 24/02/15	47	Técnico Geomática
53		7.2 Ensayo de la tesis	1 day	Wed 25/02/15	Wed 25/02/15	52	Ingeniero coordinador
54		7.3 Defensa de la tesis	1 day	Thu 26/02/15	Thu 26/02/15	53	0 €; Dietas manutención[400,00 €]
55		7.4 Fin de presentación	0 days	Thu 26/02/15	Thu 26/02/15	54	
56		7.5 Fin de proyecto Fin de Máster	0 days	Thu 26/02/15	Thu 26/02/15		

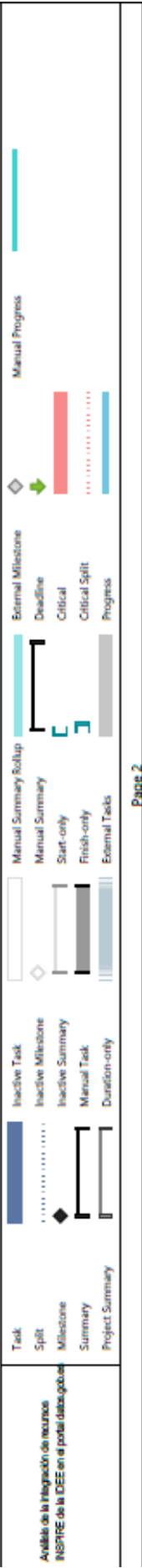
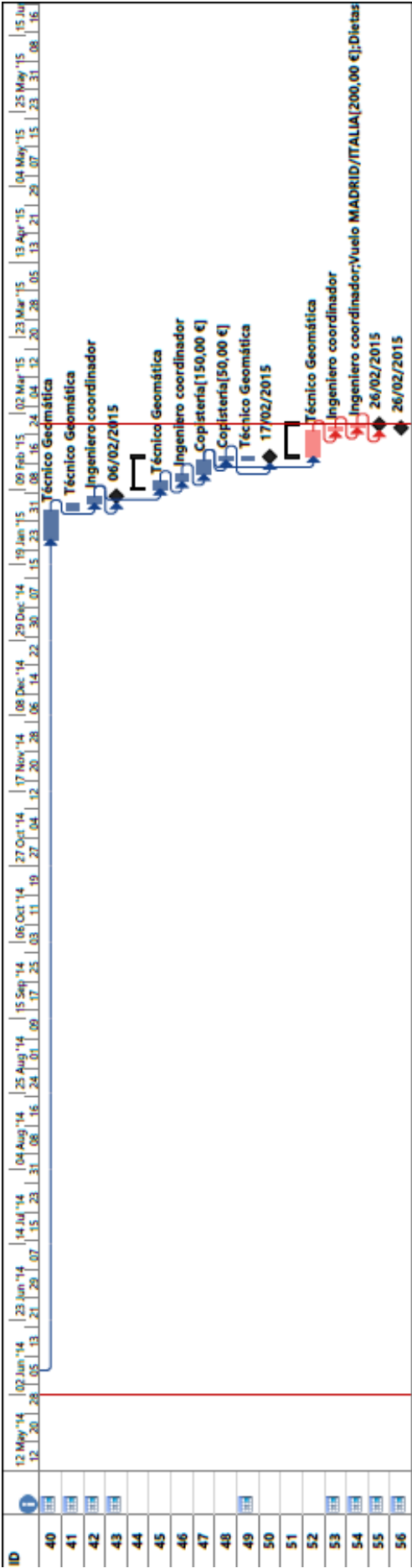
Ilustración 53: Listado completo de tareas de AIRDIGES con su información de duración, fecha de inicio, fecha de fin predecesoras y recursos asignados.

Los diagramas de GANTT, permiten ver más ágilmente la programación del proyecto pues los bloques de tareas se disponen en relación a sus predecesoras y su contexto temporal (fechas de inicio, fin, duración).

A continuación, se presenta la misma programación de la Ilustración 53 en forma de diagrama de GANTT. Cada número a la derecha se refiere a la tarea indicada en la Ilustración 53.

Nótese que según la programación, existen 3 tareas críticas localizadas en la fase de «Presentación».





8.2. Presupuesto

Para realizar el presupuesto del presente proyecto se ha utilizado el programa informático Presto en su versión 8.8.

Presto es un programa informático integrado de gestión y control de costes particularmente diseñado para la edificación y obra civil.

Se trata de un proyecto pequeño que es llevado a cabo por dos personas, un coordinador y un técnico. Los honorarios por hora asignados a cada uno son:

- Ingeniero coordinador de proyecto 50 €/hora
- Técnico Geomática 25 €/hora

Además de estos costes, hay que sumas gastos no corrientes como viajes y dietas.

Tras la asignación de coste unitario de los recursos que intervienen en cada una de las tareas del proyecto se imprime un informe de presupuesto con los siguientes porcentajes:

- 13% gastos generales
- 6% beneficio industrial
- 21% IVA

Con estas consideraciones se obtiene un presupuesto que asciende a 53.132 € (Ilustración 54)

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Análisis de la integración de recursos INSPIRE en datos.gob.es

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
7	Presentación	1.800,00	4,51
2	Documentación y diseño	19.300,00	48,37
3	Ejecución de solución técnica	8.400,00	21,05
4	Análisis de la aplicabilidad a IDEE	1.600,00	4,01
5	Redacción de memoria	2.400,00	6,02
6	Maquetación	1.600,00	4,01
7	Presentación	1.800,00	4,51
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		36.900,00	
	13,00 % Gastos generales	4.797,00	
	6,00 % Beneficio industrial	2.214,00	
	SUMA DE G.G. y B.I.	7.011,00	
	21,00 % I.V.A.	9.221,31	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		53.132,31	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		53.132,31	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCUENTA Y TRES MIL CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Madrid, a 21 de enero de 2015.

El promotor

La dirección facultativa

Ilustración 54: Resumen de presupuesto realizado con PRESTO

9. Lecciones aprendidas

La realización de este proyecto me ha enseñado a poner en práctica diferentes competencias de carácter profesional y personal.

En primer lugar, me ha brindado la posibilidad de adquirir habilidades **organizativas** al enfrentarme a la experiencia de liderar y ejecutar un proyecto bajo mi responsabilidad, experimentando en primera persona, las consecuencias y riesgos de no ceñirse a la planificación establecida.

Así mismo, he debido poner en práctica competencias **comunicativas**, no sólo para entrar en contacto con distintas personas y organizaciones de quien necesitaba información y/o soporte técnico, sino también para redactar esta memoria y defenderla oralmente.

Además, me ha empujado a ser **proactiva** haciendo siempre mucho más de lo «mínimo», como por ejemplo dar sugerencias de mejora en caso de descubrir errores o deficiencias en programas informáticos así como en el propio esquema NTI, o participando en proyectos *crowdsourcing* de OKNF relacionados con el tema de este trabajo y participando en listas de correos para mantenerme al día y resolver dudas beneficiándome del «saber hacer» de las comunidades colaborativas.

Desde el punto de vista del contenido, me ha permitido comprender mejor el mundo de la reutilización de la información así como el proceso de «apertura de datos», y me ha demostrado al mismo tiempo la gran confusión que existe en torno a estos temas.

En particular he descubierto que el mundo de las normas y estándares evoluciona sin parar. Apenas había comenzado a hacer este trabajo cuando ya podía pensarse en una revisión a causa de la publicación de la ISO 19115-1:2014 que sustituye a la utilizada ISO 19115 para conjuntos de datos. Esta situación de inestabilidad y cambio permanente exige tener una actitud de **flexibilidad** para asimilar y adaptarse a los cambios de la mejor forma posible. También me ha hecho llegar a la conclusión de que es necesario dar un giro de 360 grados al modo de dar información de licencias: no sólo haciéndolas más claras sino haciendo que sean procesables informáticamente hablando, para hacer la vida del reutilizador más cómoda y sencilla.

Por último, y no por ello menos importante, he adquirido nuevas **habilidades informáticas** aprendiendo a programar *XSLT* y a realizar consultas *XQuery*, así como usar programas de planificación temporal y presupuestaria de proyectos, gestores de referencias, etc. Además, el utilizar el programa Open Source *GeoNetwork* como ecosistema de la transformación de esquemas, me ha mostrado que si bien pueden encontrarse problemas por distribuirse en versiones poco maduras, a la vez la comunidad de desarrolladores es muy fuerte y ágil, y hacen mejoras muy a menudo y están siempre abiertos a recibir propuestas que implementar para mejorar el *software*.

10. Buenas prácticas

Metadatos

- Es preciso aumentar la calidad de los metadatos. Sin una buena materia prima no se pueden hacer productos derivados buenos. Existen muchos recursos cartográficos de calidad con ínfimos metadatos o desprovistos de ellos que hace que sea difícil su reutilización, en primer lugar porque no es fácil de encontrarlos y en segundo lugar porque no se puede evaluar su idoneidad.
- Una vez listos los ficheros de metadatos hace falta publicarlos, sino a través de un catálogo o portal de metadatos propio, a través del de otros, ya bien sea genéricos como el Portal de Datos de la unidad administrativa que corresponda, al portal temático o «hubs» en dónde se tenga cabida, así los usuarios aumentarían las posibilidades de encontrar los recursos.
- Algunas mejoras en el actual esquema de NTI como la incorporación de información de contacto del responsable del recurso, o una información de términos de uso más desagregada a nivel incluso de permisos, prohibiciones y requisitos aclararía las posibilidades de reutilización de un recurso.

Datos

- Según un informe sobre conjuntos de datos de alto valor en las instituciones europeas [71], es relativamente fácil proporcionar datos con un nivel de tres estrellas de apertura según el ranking <http://5stardata.info/>
- Además de conveniente es prioritario proveer los recursos a través de estándares abiertos o al menos un formato libre que no exija ser procesado por costosas aplicaciones comerciales que limitan las posibilidades de reutilización del recurso.

“Las Administraciones públicas usarán estándares abiertos, así como, en su caso y de forma complementaria, estándares que sean de uso generalizado por los ciudadanos, al objeto de garantizar la independencia en la elección de alternativas tecnológicas por los ciudadanos y las Administraciones públicas y la adaptabilidad al progreso de la tecnología...” Artículo 11 del R.D. 4/2010 ENI.

Aún es difícil proveer ficheros nativamente geográficos de forma libre pues mucha tecnología SIG avanzada es propietaria y tiene mucha penetración en los procesos de producción, sin embargo cada vez hay más estándares públicos y debería considerarse su implementación. Además cada vez existen más posibilidades de convertir ficheros de un formato a otro con relativa facilidad. Por ejemplo el programa *Open Data* de Estados Unidos ha desarrollado una herramienta para convertir ficheros propietarios de ESRI a formatos libres.

- Además de datos abiertos, es bueno y recomendable proveer servicios web. Además de los servicios de tipo geográficos, fomentar «open services» como las API que dan acceso a datos facilita mucho a desarrolladores y reutilizadores tener una información actualizada al ritmo de actualización del organismo publicador,

especialmente si el cambio es continuo. Existen herramientas como Data tank o ¹⁵³que ayudan a levantar este servicio¹⁵⁴.

Licencias

- Se recomienda reutilizar las licencias abiertas públicas en lugar de crear una propia como por ejemplo las *Creative Commons*. Por un lado facilitan al productor su proceso de licenciamiento haciéndole incluso ahorrar en consultoría legal, promueven la interoperabilidad legal entre portales de datos y naciones y al ser bastante populares y conocidas generan mayor confianza en el reutilizador[79].
- Otra vía sería la armonización de licencias a nivel nacional o incluso europeo. El número de licencias existentes actualmente sólo en *datos.gob.es* es ingente y es muy difícil compatibilizarlas entre ellas. Muchos países han apostado por la creación de una licencia común para enterrar los problemas legales. De la misma manera se podría adaptar la actual «Licencia Pública de la Unión Europea» para que protegiera, datos y contenidos.

Portales de datos

- Los portales de datos deberían ser más usables y útiles para los propósitos de utilización, por ello añadir filtros avanzados de búsqueda como tipo de recurso distinguiendo entre documento, conjunto de datos y servicio web por ejemplo, es prioritario. Igualmente conveniente es a presencia de un filtro que distinga entre tipos de licencias y grado de apertura del recurso como ya permiten los portales de Reino Unido[97] y Alemania[98].
- Por otro lado en tanto que contenedores de información procedente de múltiples organizaciones, debería proporcionar soporte online para la implementación de sus requisitos. A día de hoy los ficheros *RDF* producidos siguiendo el esquema *NTI* y la guía técnica de *datos.gob.es* no pasan el validador de *W3C* para *RDF* y tampoco existe ningún validador que ayude a corregir errores cometidos. El proyecto *Open Data* de Estados Unidos provee distintas herramientas para promover la reutilización de los recursos públicos en «abierto» ofreciendo un validador y distintas herramientas de conversión de formatos.

Software

- Una buena práctica es que *datos.gob.es*, IGN por su lado, evalúen la solución técnica de transformación propuesta para resolver errores que quizá no se hayan identificado.
- Tras un periodo de «testeo» compartir el código desarrollado en repositorios abiertos para el beneficio de todas aquellas organizaciones que lo necesiten.

¹⁵³ <http://easyod.com/>

¹⁵⁴ <http://thedataatank.com/>

11. Líneas futuras de investigación

GeoNetwork

A- Desarrollar Atom según NTI en GeoNetwork

Para facilitar todavía más la presencia de recursos en *datos.gob.es* desde las organizaciones que utilizan GeoNetwork se precisa desarrollar servicio Atom conforme a NTI que publique automáticamente el flujo de información permitiendo mantener actualizados los recursos en ambos repositorios

B- Funcionalidad de exportar una selección de metadatos a RDF

De igual manera que se pueden seleccionar los metadatos que se quiere y llevarse el contenido de los únicamente seleccionados a CSV o PDF sería interesante ofrecer la funcionalidad de exportar en un único fichero tantos metadatos como se desee.

C- Adaptar cambios necesarios para la nueva ISO 19115-1:2014

Aunque por el momento se trata simplemente de una norma teórica que no tiene un esquema XML actualizado para poder ser implementada, un buen análisis consistiría en detectar los cambios conceptuales para ser aplicados en la hoja de estilo y de esta manera seguir siendo conforme a ambos esquemas

Desarrollar el código de conversión en Geoportal Server

Otras organizaciones IDE han confiado en el software de catálogo Geoportal Server de ESRI. Este también proporciona algunas funciones de transformación a esquema NTI, Desarrollar y configurar una funcionalidad que alinee ISO-NTI en este programa también favorecería la presencia de recursos IDE en *datos.gob.es*

Trabajo sobre licencias

D- Cambios en esquemas de metadatos ISO

Los esquemas de metadatos deberían incluir o hacer más restrictiva la documentación sobre términos de accesos. Hoy por hoy ISO19115 sólo ofrece un campo opcional de texto libre dónde ene le mejor de los casos el productor ha indicado los términos de uso del recuso que describe.

Se propone incorporar tesauros sobre términos de uso que documenten de una forma uniforme las características de términos de uso de

E- Incorporar vocabularios que expresen mejor las condiciones de licencia como por ejemplo GeoRel de ISO 19149:2011

F- Ontología sobre la definición de conocimiento abierto

Ya que esta definición es tomando como la fuente de referencia a la hora de definir que son los datos abiertos, haría falta construir un vocabulario y una ontología que

fijarán definitivamente la interpretación de su contenido para no dar lugar a incorrectas interpretaciones.

IDE

G- Mayor integración de recursos IDEE

En este TFM se trata de incentivar la presencia de recursos IDEE en *datos.gob.es*, sin embargo, muchos nodos IDE no están verdaderamente integrados en IDEE.

De los muchos centros de descarga de nivel estatal, regional y local localizados en la sección de centros de descargas de IDEE solo una pequeña parte tiene sus metadatos en el catálogo de metadatos. Ello hace que a pesar de que existen muchos recursos, están infrutilizados por no estar correctamente integrados en el sistema y esta insuficiencia se propaga en *datos.gob.es*.

H- Renovación de la infraestructura

Se sabe que los metadatos no son atractivos ni para editores ni para usuarios y sin embargo son necesarios. Habría que conseguir implementar catálogos más simples de usar como el de Google y adicionalmente indexar los recursos del catálogo para que los usuarios que utilizan el buscador género también puedan utilizarlo.

I- Mejor actualización de recursos de metadatos (mayor frecuencia de *harvesting*)

12. Conclusiones

En este trabajo se ha proporcionado una solución técnica de transformación de esquemas de metadatos que favorece la mayor presencia de recursos cartográficos del IGN e IDEE en el portal nacional de Reutilización de la Información Pública «datos.gob.es».

A pesar de que la transformación al esquema de metadatos de la *Norma Técnica de Interoperabilidad* desde ISO19139, se traduce inevitablemente en una pérdida de información por ser mucho más básico que el segundo, se ha procurado en la medida de lo posible, mantener la información de las características fundamentales de los productos cartográficos.

Además, se han propuesto a modo de «perfil propio», elementos descriptivos adicionales no contemplados originalmente en la Norma Técnica de Interoperabilidad sin perjuicio de interoperabilidad con el catálogo RISP nacional.

Los elementos adicionales propuestos son los relativos a la información de contacto del organismo responsable y a los términos de uso del recurso. Estos dos elementos no sólo permiten tener unos recursos mejor documentados sino que pueden llegar a favorecer en mejor medida la reutilización de los recursos.

Por lo que se refiere a los términos de uso, la Norma Técnica sólo establece un elemento que apunta a la dirección web de la licencia. Ello exige que el potencial usuario deba ir a consultar cada documento de licencia. Ello en España no es nada cómodo pues no existe una licencia gubernamental común que facilite la reutilización en condiciones de interoperabilidad como mínimo legal. Al contrario, la disparidad de tipos de licencia produce diversidad de interpretaciones y al fin al cabo inseguridad, resultando en limitación de la capacidad reutilizadora de los recursos. Por ello, en el elemento propuesto relativo a los términos de uso se han utilizado términos procedentes ontologías y vocabularios relacionados para conseguir describir más claramente y de manera estandarizada las condiciones de uso y en particular los requerimientos, permisos y prohibiciones aplicables.

Si el esquema de la Norma Técnica adoptara este elemento en combinación con otro para la detección de si el formato de distribución es abierto o no (como por ejemplo el método usado en la transformación), sería bastante sencillo hacer una primera distinción sobre si un recurso dado es verdaderamente «open data» o no.

Por otro lado, el análisis realizado sobre los contenidos del catálogo de metadatos IDEE ha permitido caracterizar la diversidad de sus recursos y además optimizar el código desarrollado inicialmente para uso del Instituto Geográfico Nacional, para garantizar su mejor aplicabilidad a IDEE.

Sin embargo, el análisis también ha identificado una serie de problemas en los ficheros de metadatos. Si bien muchas deficiencias pueden ser camufladas durante la transformación entre esquemas, muchos otros errores se manifiestan rápidamente pues no pueden ser manejados en su totalidad por la hoja de estilos, en particular los procedentes de campos de tipo texto libre.

Este hecho exige por tanto que se realice una corrección y un mantenimiento de los metadatos con urgencia. Para facilitar la tarea, como conclusión al análisis de cada

elemento de metadato clave en la transformación, se proporcionan recomendaciones así como el grado de prioridad de corrección.

Si bien este trabajo se ha centrado en mejorar la divulgación de los recursos por medio de sus metadatos generalmente por medio de portales RISP, en realidad, esto es sólo la «punta del iceberg» pues la verdadera importancia radica en los propios «datos».

Y es que no vale con liberar datos, estos tienen que ser buenos para poder ser reutilizados¹⁵⁵ por ello ya hay iniciativas que hablan de «*Good Open Data. . . by design*» y «*Frictionless Data Ecosystem*»¹⁵⁶ o métricas como MELODA¹⁵⁷ que evalúan la capacidad reutilizadora de un *dataset*. Y es que la apertura de datos necesita de un buen plan de acción¹⁵⁸ para ser útil y sostenible en el tiempo.

Por ello es importante destacar la importancia de los recursos INSPIRE. Para 2020, cuando el proyecto INSPIRE sea plenamente operativo, sus recursos: oficiales, armonizados y de calidad, favorecerán la reutilización de la información a escala europea de manera ininterrumpida para beneficio de todos los ciudadanos comunitarios.

Este proyecto pretendía en primera instancia tratar sobre «datos abiertos», pero desafortunadamente a día de hoy y mientras no cambien las políticas de datos, es más bien de aplicación a RISP. Ello es así porque muchas organizaciones tienen aún recelos ante la idea de liberar totalmente sus datos, y en el peor de los casos los retienen para sí. Además, la información geográfica a pesar de ser considerada un tema clave para la reutilización es irónicamente uno de los que más restricciones en las condiciones de uso impone. Por ello es tan importante que no sólo los organismos sean conscientes del valor de la reutilización y de los «datos abiertos» sino que también lo sean los ciudadanos y exijan la liberación de éstos.

¹⁵⁵ <https://agenda.weforum.org/2014/09/open-data-information-governance-quality/>

¹⁵⁶ <http://data.okfn.org/vision>

¹⁵⁷ <http://www.meloda.org/>

¹⁵⁸ <http://homerproject.eu/images/Docs /Publications/Opendata actionplan template.pdf>

13. Bibliografía

- [1] Instituto Geográfico Nacional, "Versión panhispánica del glosario multilingüe de ISO/TC 211." [Online]. Disponible: <http://www.ign.es/ign/layoutIn/actividadesVerPanTC211.do>.
- [2] Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, *DIRECTIVA 2003/4/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 28 de enero de 2003 relativa al acceso del público a la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE del Consejo*. Europa: Diario Oficial de la Unión Europea, 2003.
- [3] Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, *DIRECTIVA 2003/98/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de noviembre de 2003 relativa a la reutilización de la información del sector público*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2003, p. 7.
- [4] Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, *DIRECTIVA 2007/2/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 14 de marzo de 2007 por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire)*. Europa: Diario Oficial de la Unión Europea.
- [5] Comisión Europea, *REGLAMENTO (CE) No 1205/2008 DE LA COMISIÓN de 3 de diciembre de 2008 por el que se ejecuta la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los metadatos*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2008, pp. 12–30.
- [6] Comisión Europea, *Corrección de errores del Reglamento (CE) no 1205/2008 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2008, por el que se ejecuta la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los metadatos*. Europa: Diario Oficial de la Unión Europea, 2009.
- [7] Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, *DIRECTIVA 2009/136/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de noviembre de 2009 por la que se modifican la Directiva 2002/22/CE relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicación*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2009.
- [8] Comisión Europea, *REGLAMENTO (UE) No 268/2010 DE LA COMISIÓN de 29 de marzo de 2010 por el que se establecen disposiciones de aplicación de la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que atañe al acceso a los conjuntos y servicios de datos espaciales*, no. 2. Europa: Diario Oficial de la Unión Europea, 2010, pp. 2007–2008.
- [9] Comisión Europea, *DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 12 de diciembre de 2011 relativa a la reutilización de los documentos de la Comisión*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2011.
- [10] Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, *DIRECTIVA 2013/37/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 26 de junio de 2013 por la que se modifica la Directiva 2003/98/CE relativa a la reutilización de la información del sector público*, vol. 2013, no. 3. Diario Oficial de la Unión Europea, 2013, p. 8.
- [11] Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, *DIRECTIVA 2013/50/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 22 de octubre de 2013 por la que se modifican la Directiva 2004/109/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la armonización de los requisitos de transparencia relativos a la información*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2013.
- [12] Jefatura del Estado, *Ley 7/1986, de 24 de enero, de Ordenación de la Cartografía*. España: Boletín Oficial del Estado, 1986, p. 2.
- [13] Ministerio de Cultura, *Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando,*

aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. España: Boletín Oficial del Estado, 1996.

[14] Jefatura del Estado, *Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.* España: Boletín Oficial del Estado, 1999, p. 12.

[15] Jefatura del Estado, *Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).* España: Boletín Oficial del Estado, 2006, p. 15.

[16] Jefatura del Estado, *Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.* España: España, 2007, p. 17.

[17] Jefatura del Estado, *Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público.* España: Boletín Oficial del Estado, 2007, p. 6.

[18] Jefatura del Estado, *Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.* España: Boletín Oficial del Estado, 19AD, p. 2007.

[19] Ministerio de la Presidencia, *Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional.* España: Boletín Oficial del Estado, 2007, p. 15.

[20] Ministerio de Fomento, *ORDEN FOM/956/2008, de 31 de marzo, por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.* BOE, 2008, pp. 19138–19140.

[21] Jefatura del Estado, *Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España.* España: Boletín Oficial del Estado, 2010, p. 25.

[22] Ministerio de la Presidencia, *Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica.* 2010.

[23] Ministerio de la Presidencia, *Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica.* BOE.

[24] Ministerio de la Presidencia, *Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, para el ámbito del sector público estatal.* España: Boletín Oficial del Estado.

[25] Ministerio de la Presidencia, *Real Decreto 1708/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el Sistema Español de Archivos y se regula el Sistema de Archivos de la Administración General del Estado y de sus Organismos Públicos y su régimen de acceso.* España: Boletín Oficial del Estado, 2011.

[26] Jefatura del Estado, *Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.* España: Boletín Oficial del Estado, 2013, p. 31.

[27] Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, *Resolución de 19 de febrero de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se*

aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de la información. Bulletin Oficial Del Estado, 2013, p. 27.

[28] Comisión Europea, "Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions 'Towards interoperability for European public services.'"

[29] "Agenda Digital Europea." [Online]. Disponible: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/pillar-ii-interoperability-standards>.

[30] "Europa 2020." [Online]. Disponible: http://ec.europa.eu/europe2020/index_es.htm.

[31] Comisión Europea, *Guidelines on recommended standard licences, datasets and charging for the reuse of documents*. 2014, p. 10.

[32] United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), *CONVENTION ON ACCESS TO INFORMATION, PUBLIC PARTICIPATION IN DECISION-MAKING AND ACCESS TO JUSTICE IN ENVIRONMENTAL MATTERS*. 1998.

[33] "Open Data Charter." 2013.

[34] International Organization for Standardization, "ISO 19106:2004 Geographic information -- Profiles," ISO, 2004. [Online]. Disponible: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=26011.

[35] International Organization for Standardization, "ISO 19115:2003 'Geographic Information -- Metadata,'" ISO, 2003. [Online]. Disponible: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=26020. [Accessed: 11-Oct-2014].

[36] International Organization for Standardization, "ISO 19115-2:2009 Geographic information -- Metadata -- Part 2: Extensions for imagery and gridded data," ISO, 2009. [Online]. Disponible: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=39229. [Accessed: 11-Oct-2014].

[37] International Organization for Standardization, "ISO 19115-1:2014 Geographic information -- Metadata -- Part 1: Fundamentals," ISO, 2014. [Online]. Disponible: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?csnumber=53798.

[38] International Organization for Standardization, "ISO 19119:2005 Geographic information -- Services," ISO, 2005. [Online]. Disponible: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=39890. [Accessed: 11-Oct-2014].

[39] International Organization for Standardization, "ISO 19119:2005/Amd 1:2008 -- Extensions of the service metadata model," ISO, 2008. .

[40] International Organization for Standardization, "ISO/TS 19139:2007 Geographic information -- Metadata -- XML schema implementation," ISO, 2007. [Online]. Disponible: http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=32557. [Accessed: 11-Oct-2014].

[41] International Organization for Standardization, "ISO/TS 19139-2:2012 Geographic information -- Metadata -- XML schema implementation -- Part 2: Extensions for imagery and gridded data," ISO, 2012. [Online]. Disponible:

http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=57104. [Accessed: 11-Oct-2014].

[42] V. B. Francois Pruner, "Impacts of the new standard for metadata on geographic information (ISO 19115-1:2014) on an INSPIRE discovery service."

[43] AEN/CTN 178 - CIUDADES INTELIGENTES, "Proyecto de norma de Ciudades inteligentes y Datos abiertos." [Online]. Disponible: http://www.aenor.es/aenor/actualidad/actualidad/noticias.asp?campo=1&codigo=29754&tipon=#.VFITSJDF_uQ.

[44] Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, *Resolución de 9 de septiembre de 2014, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que someten a información pública los proyectos de norma UNE que la Asociación Española de Normalización y Certificación tiene en tramita*. Boletín Oficial del Estado.

[45] Grupo de Trabajo Técnico de Metadatos y Catálogos, "Núcleo Español de Metadatos de Datos (NEM)," 2014.

[46] Grupo de Trabajo Técnico de Metadatos y Catálogos, "Núcleo Español de Metadatos de servicios (NEM-S)," 2014.

[47] Drafting Team Metadata and European Commission Joint Research Centre, "INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119."

[48] Initial Operating Capability Task Force for Network Services, "Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Discovery Services," 2011.

[49] Open Geospatial Consortium, "Catalogue Service," OGC. [Online]. Disponible: <http://www.opengeospatial.org/standards/cat>. [Accessed: 11-Oct-2014].

[50] Open Geospatial Consortium, "Web Map Service," OGC. [Online]. Disponible: <http://www.opengeospatial.org/standards/wms>.

[51] World Wide Web Consortium, "Extensible Markup Language (XML)," W3C. [Online]. Disponible: <http://www.w3.org/standards/xml/core>.

[52] World Wide Web Consortium, "XSL Transformations (XSLT)," W3C. [Online]. Disponible: <http://www.w3.org/standards/xml/transformation>.

[53] World Wide Web Consortium, "XML Schema (XSD)," W3C. [Online]. Disponible: <http://www.w3.org/standards/xml/schema>.

[54] World Wide Web Consortium, "RDF 1.1 Concepts and Abstract Syntax," W3C, 2014. [Online]. Disponible: <http://www.w3.org/TR/rdf11-concepts/>.

[55] World Wide Web Consortium, "RDF 1.1 XML Syntax," W3C, 2014. [Online]. Disponible: http://www.w3.org/standards/techs/rdf#w3c_all. [Accessed: 12-Oct-2014].

[56] World Wide Web Consortium, "OWL 2 Web Ontology Language," W3C, 2012. .

[57] World Wide Web Consortium, "Data Catalog Vocabulary (DCAT)," W3C, 2014. [Online]. Disponible: <http://www.w3.org/TR/2014/REC-vocab-dcat-20140116/>.

[58] "FOAF Vocabulary Specification." [Online]. Disponible: <http://xmains.com/foaf/spec/>.

[59] Leigh Dodds, "Open Data Rights Statement Vocabulary." .

[60] World Wide Web Consortium, "SKOS Simple Knowledge Organization System Reference," W3C, 2009. [Online]. Disponible: <http://www.w3.org/TR/2009/REC-skos-reference-20090818/>.

[61] Comisión Europea, "DCAT Application profile for data portals in Europe (DCAT-AP)." [Online]. Disponible:

- https://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat_application_profile/asset_release/dcat-application-profile-data-portals-europe-final#download-links.
- [62] Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, "Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Catálogo de Estándares."
- [63] "Open washing." [Online]. Disponible: <http://blog.okfn.org/2014/03/10/open-washing-the-difference-between-opening-your-data-and-simply-making-them-Disponible/>.
- [64] P. Kimpton, "Obama to Berners-Lee, Snow to Domesday: a history of open data," *The Guardian*. [Online]. Disponible: <http://www.theguardian.com/news/datablog/2013/oct/25/barack-obama-tim-berners-lee-open-data>. [Accessed: 13-Oct-2014].
- [65] M. Chui, D. Farrell, and K. Jackson, "HOW GOVERNMENT CAN PROMOTE OPEN DATA AND HELP \$ 3 TRILLION IN," 2013.
- [66] "Open Data Handbook." [Online]. Disponible: <http://opendatahandbook.org/is/how-to-open-up-data/index.html>.
- [67] T. Davies, "Five Stars of Open Data Engagement. Exploring the engagement dimensions of open data." [Online]. Disponible: <http://www.opendataimpacts.net/engagement/>.
- [68] T. Berners-Lee, "Linked Data," 2006. [Online]. Disponible: <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>.
- [69] B. OBAMA, "MEMORANDUM FOR THE HEADS OF EXECUTIVE DEPARTMENTS AND AGENCIES." [Online]. Disponible: <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/transparency-and-open-government>.
- [70] Naciones Unidas, *Informe del Grupo de Alto Nivel de Personas Eminentes sobre la Agenda de Desarrollo Post-2015*. 2013.
- [71] P. Archer, "Report on high-value datasets from EU institutions," 2014.
- [72] Mckinsey & Company, "Open data : Unlocking innovation and performance with liquid information," 2013.
- [73] Directorate General for the Information Society. European Commision, "Commercial exploitation of Europe's public sector information (PIRA Study)." 2000.
- [74] G. Vickery, "REVIEW OF RECENT STUDIES ON PSI RE-USE AND RELATED MARKET DEVELOPMENTS," 2011.
- [75] D. G. Agency, "The impact of the open geographical data," no. February, 2014.
- [76] ASEDIE, "SECTOR INFOMEDIARIO," 2014.
- [77] "EU implementation of the G8 Open Data Charter."
- [78] Comisión Europea, *COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE*

- LAS REGIONES Datos abiertos Un motor para la innovación, el crecimiento y la gobernanza transparente*. Diario Oficial de la Unión Europea, 2011, p. 14.
- [79] L. Bargiotti, "State of Data Licensing at Member States and EU level," 2014.
- [80] Kalliope Padiaditi, "Attempting to jointly implement open data policy and INSPIRE in 13 Mediterranean Regions. Lessons learned from the HOMER project."
- [81] ALIANZA PARA EL GOBIERNO ABIERTO, "España Informe de Avance España," 2012.
- [82] UN, "UN E-Government Survey 2014." [Online]. Disponible: <http://unpan3.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2014>.
- [83] Open Data Research Network, "Open Data Barometer: 2013 Global Report," 2013.
- [84] David Cabo(civio), "PORTALES OPENDATA COMO AEROPUERTOS SIN AVIONES," *Blog civio*. [Online]. Disponible: <http://www.civio.es/2013/04/opendata/>.
- [85] Datos.gob.es, "Universidad abierta: apertura de la información académica en España." [Online]. Disponible: <http://datos.gob.es/?q=node/239052>.
- [86] Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, "Portal datos.gob.es." [Online]. Disponible: <http://datos.gob.es/>.
- [87] Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, *Resolución de 3 de octubre de 2012, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Catálogo de estándares*. Spain: Boletín Oficial del Estado, 2012, p. 11.
- [88] datos.gob.es, "Federador. Manual de Usuario," 2014. [Online]. Disponible: <http://datos.gob.es/saber-mas?q=node/271552>. [Accessed: 14-Mar-2014].
- [89] Ministerio de Fomento, *ORDEN FOM/956/2008, de 31 de marzo, por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional*. Boletín Oficial del Estado, 2008.
- [90] Jefatura del Estado, *Ley 37/1988, de 28 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para 1989*. Spain: Boletín Oficial del Estado, 1989, p. 20.
- [91] Ministerio de Obras Públicas y Transportes, *Resolución de 20 de mayo de 1991, del Centro Nacional de Información Geográfica, por la que se fijan los precios públicos que han de regir en la distribución de publicaciones, datos y prestación de servicios de carácter geográfico.*, vol. 17197. Spain, 1991, p. 3.
- [92] Ministerio de Fomento, *Resolución de 29 de julio de 1997, del Centro Nacional de Información Geográfica, por la que se fijan los precios públicos que han de regir en la distribución de datos, publicaciones y prestación de servicios de carácter geográfico*. Boletín Oficial del Estado, 1997, p. 5.
- [93] Ministerio de Fomento, *RESOLUCIÓN de 1 de diciembre de 1999, del Centro Nacional de Información Geográfica, por la que se fijan los precios públicos que han de regir en la distribución de datos, publicaciones y prestación de servicios de carácter geográfico*. Spain: Boletín Oficial del Estado, 1999, p. 9.
- [94] Ministerio de Fomento, *RESOLUCIÓN de 4 de diciembre de 2001, del Centro Nacional de Información Geográfica, por la que se fijan los precios públicos que han de regir en la distribución de datos, publicaciones y prestación de servicios de carácter geográfico*. Spain: Boletín Oficial del Estado, 2001, p. 8.
- [95] Ministerio de Fomento, *RESOLUCIÓN de 1 de julio de 2004, del Centro Nacional de Información Geográfica, por la que se fijan los precios públicos que han de regir en*

la distribución de datos, publicaciones y prestación de servicios de carácter geográfico. 2004, p. 4.

[96] Drafting Team Metadata and European Commission Joint Research Centre, "INSPIRE Metadata Implementing Rules: Technical Guidelines based on EN ISO 19115 and EN ISO 19119," 2007.

[97] "Portal de datos abiertos británico." [Online]. Disponible: <http://data.gov.uk/dataset>.

[98] "Portal Alemán de datos abiertos." [Online]. Disponible: <https://www.govdata.de/>.

14. Anexos

Anexo I. Principios de los «datos abiertos » según distintas organizaciones

Sunlight Foundation		PROJECT OPEN DATA		G8 <i>Open Data</i> Charter	Decálogo <i>Open Data</i>	
Principio	Explicación	Principio	Explicación	Principio	Principio	Explicación
Completeness	Datasets released by the government should be as complete as possible, reflecting the entirety of what is recorded about a particular subject. All raw information from a dataset should be released to the public, except to the extent necessary to comply with federal law regarding the release of personally identifiable information. Metadata that defines and explains the raw data should be included as well, along with formulas and explanations for how derived data was calculated. Doing so will permit users to understand the scope of information Disponible and examine each data item at the greatest possible level of detail.	Public	Consistent with OMB's Open Government Directive, agencies must adopt a presumption in favor of openness to the extent permitted by law and subject to privacy, confidentiality, secURITY, or other valid restrictions.	<i>Open Data</i> by Default	Publicar datos en formatos abiertos y estándares	Cualquier iniciativa <i>Open Data</i> debería publicar sus conjuntos de datos en formatos abiertos (no-propietarios) y que sean adecuados para permitir la reutilización de los mismos por parte del colectivo reutilizador destinatario, abiertos.
Primacy	Datasets released by the government should be primary source data . This includes the original information collected by the government, details on how the data was collected and the original source documents recording the collection of the data. Public dissemination will allow users to verify that information was collected properly and recorded accurately.	Accessible.	Open data are made Disponible in convenient, modifiable, and <i>Open Formats</i> that can be retrieved, downloaded, indexed, and searched. Formats should be machine-readable (i.e., data are reasonably structured to allow automated processing). Open data structures do not discriminate against any person or group of persons and should be made Disponible to the widest range of users for the widest range of purposes, often by providing the data in multiple formats for consumption. To the extent permitted by law, these formats should be non-proprietary, publicly Disponible, and no restrictions should be placed upon their use.	Quality and Quantity	Usar esquemas y vocabularios consensuados	Además de los formatos abiertos y estándar, la estructura de los datos debería seguir un convenio o unos esquemas definidos, si existieran. Si se crean vocabularios o esquemas de representación de la información específicos, éstos se deberían exponer públicamente para que el colectivo reutilizador pueda interpretar correctamente la información.
Timeliness	Datasets released by the government should be Disponible to the public in a timely fashion. Whenever feasible, information collected by the government should be released as quickly as it is gathered and collected. Priority should be given to data whose utility is time sensitive. Real-time information updates would maximize the utility the public can obtain from this information.	Described	Open data are described fully so that consumers of the data have sufficient information to understand their strengths, weaknesses, analytical limitations, secURITY requirements, as well as how to process them. This involves the use of robust, granular metadata (i.e., fields or elements that describe data), thorough documentation of data elements, data dictionaries, and, if applicable, additional <i>descriptions</i> of the purpose of the collection, the population of interest, the characteristics of the sample, and the method of data collection.	Usable by All	Inventario en un catálogo de datos estructurado	Cualquier iniciativa <i>Open Data</i> debe tener un punto de consulta donde se incluya un inventario con información <i>descriptiva</i> y técnica sobre los conjuntos de datos que se exponen. Los metadatos que informan sobre cada conjunto de datos deberían seguir una estructura común y estándar. Asimismo, se deberían compartir las taxonomías de temáticas u otras necesarias -p.e., toponimia- para clasificar los conjuntos de datos dentro de los catálogos.
Ease of Physical and Electronic Access	Datasets released by the government should as accessible as possible, with accessibility defined as the ease with which information can be obtained, whether through physical or electronic means. Barriers to physical access include requirements to visit a particular office in person or requirements to comply with particular procedures (such as completing forms or submitting FOIA requests). Barriers to automated electronic access include making data accessible only via submitted forms or systems that require browser-oriented technologies (e.g., Flash, Javascript, cookies or Java applets). By contrast, providing an interface for users to download all of the information stored in a database at once (known as "bulk" access) and the means to make specific calls for data through an Application Programming Interface (<i>API</i>) make data much more readily accessible. (An aspect of this is "findability," which is the ability to easily locate and download content.)	Reusable	Open data are made Disponible under an <i>Open License</i> that places no restrictions on their use.	Releasing Data for Improved Governance	Datos accesibles desde direcciones web persistentes y amigables	Tanto las fichas de los conjuntos de datos, como la distribución de la propia información (volcado en un fichero, <i>API</i> de consulta, RSS, etc.) deberían de estar accesibles desde URLs (direcciones web) que persistan en el tiempo y así evitar que se pierdan las referencias en el futuro. Además deben seguir una estructura homogénea y bien definida, con información legible para que los reutilizadores conozcan o "intuyan" el contenido referido por dichas direcciones web.
Machine readability	Machines can handle certain kinds of inputs much better than others. For example, handwritten notes on paper are very difficult for machines to process. Scanning text via	Complete	Open data are published in primary forms (i.e., as collected at the source), with the finest possible level of granularity that is practicable and permitted by law and other requirements.	Releasing Data for Innovation	Exponer un mínimo conjunto de datos relativos al nivel de	Cada Administración que impulse una iniciativa <i>Open Data</i> debería crear una hoja de ruta donde especifique la estrategia de exposición de los conjuntos de datos y sus

	Optical Character Recognition (OCR) results in many matching and formatting errors. Information shared in the widely-used PDF format, for example, is very difficult for machines to parse. Thus, information should be stored in widely-used file formats that easily lend themselves to machine processing. (When other factors necessitate the use of difficult-to-parse formats, data should also be Disponible in machine-friendly formats.) These files should be accompanied by documentation related to the format and how to use it in relation to the data.		Derived or aggregate <i>Open Data</i> should also be published but must reference the primary data.		competencias del organismo y su estrategia de exposición de datos	prioridades. Inicialmente, debería publicar los conjuntos de mayor interés según las competencias del propio organismo.
Non-discrimination	"Non-discrimination" refers to who can access data and how they must do so. Barriers to use of data can include registration or membership requirements. Another barrier is the uses of "walled garden," which is when only some applications are allowed access to data. At its broadest, non-discriminatory access to data means that any person can access the data at any time without having to identify him/herself or provide any justification for doing so.	Timely	Open data are made Disponible as quickly as necessary to preserve the value of the data. Frequency of release should account for key audiences and downstream needs.		Compromiso de servicio, actualización y calidad del dato, manteniendo un canal eficiente de comunicación reutilizador <-> AA. PP.	La Administración debe mantener un mínimo de calidad y servicio en su iniciativa <i>Open Data</i> , manteniendo lo expuesto en la estrategia de publicación y comprometiéndose con su colectivo reutilizador. Debe establecer un canal eficiente de comunicación que permita la interacción bidireccional organismo público - reutilizadores.
Use of Commonly Owned Standards	Commonly owned (or "open") standards refers to who owns the format in which data is stored. For example, if only one company manufactures the program that can read a file where data is stored, access to that information is dependent upon use of the company's processing program. Sometimes that program is unDisponible to the public at any cost, or is Disponible, but for a fee. For example, Microsoft Excel is a fairly commonly-used spreadsheet program which costs money to use. Freely Disponible alternative formats often exist by which stored data can be accessed without the need for a <i>software</i> license. Removing this cost makes the data Disponible to a wider pool of potential users.	Managed Post-Release	A point of contact must be designated to assist with data use and to respond to complaints about adherence to these <i>Open Data</i> requirements.		Monitorizar y evaluar el uso y servicio mediante métricas	La Administración debe crear métricas y evaluar sus indicadores de uso y servicio de la iniciativa <i>Open Data</i> . De esta forma puede monitorizar el funcionamiento y uso, y así analizar si se está cumpliendo el compromiso con la comunidad de reutilizadores y cuales son las potenciales carencias del sistema o de la estrategia.
Licensing	The imposition of "Terms of Service," attribution requirements, restrictions on dissemination and so on acts as barriers to public use of data. Maximal openness includes clearly labeling public information as a work of the government and Disponible without restrictions on use as part of the public domain.				Datos bajo condiciones de uso no restrictivas y comunes	Las condiciones de uso deberían ser lo menos restrictivas posible y permitir la reutilización libre, incluso para fines comerciales. Se recomienda la creación y uso de licencias tipo, autodocumentadas y que sean comunes entre distintas administraciones.
Permanence	The capability of finding information over time is referred to as permanence. Information released by the government online should be sticky: It should be Disponible online in archives in perpetuity. Often times, information is updated, changed or removed without any indication that an alteration has been made. Or, it is made Disponible as a stream of data, but not archived anywhere. For best use by the public, information made Disponible online should remain online, with appropriate version-tracking and archiving over time.				Evangelizar y educar en el uso de datos	Es necesario educar en el uso de los datos, tanto a los colectivos de reutilización específicos (sector TIC, periodismo, investigación, etc.) como a la sociedad en general y así fomentar el conocimiento y la inquietud por procesar información de una forma autónoma. Evitar el "disgusto" por los datos.
Usage Costs	One of the greatest barriers to access to ostensibly publicly-Disponible information is the cost imposed on the public for access--even when the cost is de minimus. Governments use a number of bases for charging the public for access to their own documents: the costs of creating the information; a cost-recovery basis (cost to produce the information divided by the expected number of purchasers); the cost to retrieve information; a per page or per inquiry cost; processing cost; the cost of duplication etc. Most government information is collected for governmental purposes, and the existence of user fees has little to no effect on whether the government gathers the data in the first place. Imposing fees for access skews the pool of who is willing (or able) to access information. It also may preclude transformative uses of the data that in turn generates business growth and tax revenues.				Recopilar aplicaciones, herramientas y manuales para motivar y facilitar la reutilización	Cualquier iniciativa <i>Open Data</i> debería recopilar ejemplos de uso y herramientas que faciliten y motiven la reutilización de los datos que se publican.

Anexo II. Traducción española de la «Definición de Conocimiento Abierto» 2.0 de OKNF

Definición de Conocimiento Abierto

Versión: 2.0

La Definición de Conocimiento Abierto aporta precisión al significado del término «abierto» (open) cuando se aplica al conocimiento y promueve un procomún robusto en el que cualquiera puede participar, maximizando su interoperabilidad.

Resumen: El conocimiento es abierto si cualquiera es libre para acceder a él, usarlo, modificarlo y compartirlo bajo condiciones que, como mucho, preserven su autoría y su apertura.

Este significado esencial se corresponde con el de abierto (open) cuando se refiere al *software*, como en la Open Source Definition, y es un sinónimo de libre (free) en el sentido de la Definition of Free Cultural Works, que a su vez deriva de las directrices de Debian Free Software Guidelines.

El término obra se utilizará para denominar cualquier elemento o porción de conocimiento que pueda intercambiarse.

El término licencia se refiere a las condiciones legales bajo las cuales está disponible la obra. Cuando no se habilite ninguna licencia, se interpretará que se refiere a las condiciones legales por defecto bajo las cuales se proporciona la obra (por ejemplo copyright o dominio público).

1. Obra abierta

Una obra abierta debe satisfacer los siguientes requisitos cuando se distribuye:

1.1. Licencia abierta

La obra debe estar disponible bajo una licencia abierta (tal y como se define en la sección 2. Cualesquiera términos adicionales que acompañen a la obra (como términos de uso o patentes en posesión del licenciataria) no deben contradecir los términos de la licencia.

1.2. Acceso

La obra debe estar disponible como un todo y a no más de un coste razonable de reproducción, preferiblemente descargable de manera gratuita a través de Internet. Cualquier información adicional necesaria para aplicar la licencia (como los nombres de aquellos que han contribuido en ella y que sean necesarios para cumplir los requisitos de reconocimiento) deben acompañar también a la obra.

1.3. Formato abierto

La obra debe proporcionarse en forma conveniente y modificable, de manera que no haya obstáculos tecnológicos innecesarios para la eficaz aplicación de los derechos otorgados por la licencia. Concretamente, los datos deben poder ser leídos automáticamente, estar disponibles de una vez sola y proporcionarse en un formato abierto (es decir, un formato que tenga sus especificaciones disponibles pública, libre y

gratuitamente, que no imponga restricciones, económicas o de otro tipo sobre su uso) o, al menos, que puedan ser procesados con una herramienta de *software* libre.

2. Licencias abiertas

Una licencia es abierta si sus términos satisfacen las siguientes condiciones:

2.1. Permisos requeridos

La licencia debe de manera irrevocable permitir lo siguiente:

2.1.1. Uso

La licencia debe permitir el uso libre de la obra licenciada.

2.1.2. Redistribución

La licencia debe permitir la redistribución de la obra licenciada, incluyendo su venta, en sí misma o como parte de una colección formada por obras de diferentes fuentes.

2.1.3. Modificación

La licencia debe permitir la creación de obras derivadas de la obra licenciada y la distribución de tales derivados en los mismos términos que la obra original licenciada.

2.1.4. Separación

La licencia debe permitir que cualquier parte de la obra sea libremente usada, distribuida o modificada por separado de cualquier otra parte de la obra o de cualquier colección de obras en la que fuera originalmente distribuida. Todas las partes que reciben una distribución de cualquier parte de una obra en los términos de la licencia original deben tener los mismos derechos que aquellos que están garantizados en relación a la obra original.

2.1.5. Compilación

La licencia debe permitir distribuir la obra licenciada junto con otras obras distintas sin poner restricciones sobre esas otras obras.

2.1.6. No discriminación

La licencia no debe discriminar a ninguna persona o grupo.

2.1.7. Propagación

Los derechos ligados a la obra deben aplicarse a toda persona a quien le sea redistribuida sin necesidad de aceptar ningún término legal adicional.

2.1.8. Aplicación para cualquier propósito

La licencia debe permitir el uso, redistribución, modificación y compilación con cualquier propósito. La licencia no debe restringir a nadie hacer uso de la obra en un campo específico de aplicación o trabajo.

2.1.9. Sin coste

La licencia no debe imponer como parte de sus condiciones ningún esquema de tarifas, regalías (royalties) o cualquier otra compensación o remuneración económica.

2.2. Condiciones aceptables

La licencia no debe limitar, hacer inciertos o disminuir los permisos requeridos en la sección 2.1 a excepción de las siguientes condiciones:

2.2.1. Reconocimiento

La licencia puede requerir que las distribuciones de la obra incluyan el reconocimiento de los que han contribuido a ella, los propietarios de los derechos, patrocinadores y creadores mientras que tales prescripciones no sean onerosas.

2.2.2. Integridad

La licencia puede requerir que las versiones modificadas de la obra licenciada lleven un nombre o número de versión diferente de la de la obra original, o bien que se indiquen los cambios realizados.

2.2.3. Compartir igual

La licencia puede requerir que las copias u obras derivadas de la obra licenciada permanezcan bajo la misma licencia, o una similar a la original.

2.2.4. Aviso

La licencia puede requerir que se mantenga el aviso de derechos de autor (copyright) y la identificación de la licencia originales.

2.2.5. Fuente

La licencia puede requerir que las obras modificadas estén disponibles en una forma preferida para posteriores modificaciones.

2.2.6. Prohibición de restricciones técnicas

La licencia puede prohibir la distribución de la obra cuando haya condiciones técnicas que impongan restricciones sobre el ejercicio de derechos en otro caso permitidos.

2.2.7. No agresión









La licencia puede requerir a quien modifique la obra que garantice los permisos públicos adicionales (por ejemplo, licencias de patentes) requeridos para el ejercicio de los derechos otorgados por la licencia. La licencia puede también condicionar los permisos a la no agresión contra los titulares de la licencia con respecto al ejercicio de cualquier derecho permitido (por ejemplo, litigios sobre patentes).

Anexo III. Relación de temas clave de datos abiertos según distintos proyectos *Open Data*

Open Data Index		Open Data Barometer		Open Data charter G8		Comision Europea Guidelines on recommended standard licences, datasets and charging for the reuse of documents	
Categoría	Detalles	Categoría	Detalles	Categoría	Detalles	Categoría	Detalles
Transport Timetables	Timetables of major government operated (or commissioned) national-level public transport services (specifically bus and train). The focus here is on national level services (not those which operate only at a municipal or city level and which are not controlled or regulated by the national government). A 'yes' in any question will refer to both types of transport. However, if there is no national level service operated or regulated by the government for a given type of transport (for instance buses), then this type is ignored in this data category.	Map Data (full coverage of the country)	A detailed digital map of the country provided by a national mapping agency and kept updated with key features such as official administrative borders, roads and other important infrastructure.	Companies	Company/business register	Geospatial data	Postcodes, national and local maps (cadastral, topographic, marine, administrative boundaries, etc.)
Government Budget	National government budget at a high level (e.g. spending by sector, department etc). This category is about budgets which are government plans for expenditure (not actual expenditure in the past).	Land Ownership Data	A dataset that provides national level information on land ownership. This will usually be held by a land registration agency, and usually relies on the existence of a national land registration database.	Crime and Justice	Crime statistics, safety	Earth observation and Environment	Space and in situ data (monitoring of weather, land and water quality, energy consumption, emission levels, etc.)
Government Spending	Records of actual (past) national government spending at a detailed transactional level; at the level of month to month government expenditure on specific items (usually this means individual records of spending amounts under \$1m or even under \$100k). (Note: Just a database of contracts awarded or similar is not considered sufficient. This data category refers to detailed ongoing data on actual expenditure)	Government Service Directory	This is a dataset providing details of the key services provided by government and contact details that citizens can use to secure these services. Data from this question was not included in the final survey due to difficulty in operationalization of the definition.	Earth observation	Meteorological/weather, agriculture, forestry, fishing, and hunting	Transport data	Public transport timetables (all modes of transport) at national, regional and local levels, road works, traffic information, etc. (*)
Election Results	Results by constituency / district for all major national electoral contests.	Detailed census data	A detailed census data should generally contain information such as age, gender and education levels broken down at least regionally.	Education	List of schools; performance of schools, digital skills	Statistics	National, regional and local statistical data with main demographic and economic indicators (GDP, age, health, unemployment, income, education, etc.)
Company Register	List of registered (limited liability) companies including name, unique identifier and additional information such as address, registered activities. The submissions in this data category does need to include detailed financial data such as balance sheet etc.	Detailed government budget	Setting out government spending plans.	Energy and Environment	Pollution levels, energy consumption	Companies	Company and business registers (lists of registered companies, ownership and management data, registration identifiers, balance sheets, etc.)
National Map	High level map at a scale of 1:250,000 or better (1cm = 2.5km).	Detailed data on government spend	Government spending data at a reasonable level of disaggregation (i.e. more than just top-level categories). The best data will include detailed transaction records.	Finance and contracts	Transaction spend, contracts let, call for tender, future tenders, local budget, national budget (planned and spent)		
National Statistics	Key national statistics such as demographic and economic indicators (GDP, unemployment, population, etc). Aggregate data (e.g. GDP for whole country at a quarterly level, or population at an annual level) is also considered acceptable in this data category. In general, answers of 'yes' in this category refer to entries with a reasonable amount of both economic and demographic information Disponible.	Company register	Containing details of the registered firms within a country.	Geospatial	Topography, postcodes, national maps, local maps		

Legislation	This data category requires all national laws and statutes to be Disponible online, although it is not a requirement that information on legislative behaviour e.g. voting records is Disponible.	Legislation	The constitution and laws of a country.	Global Development	Aid, food secURity, extractives, land		
Postcodes / Zipcodes	A database of postcodes/zipcodes and the corresponding geospatial locations in terms of a latitude and a longitude (or similar co-ordinates in an openly published national co-ordinate system). A database which gives a location in terms of the name of a town or a street without latitude and longitude co-ordinates is not considered acceptable unless the name of the town or street can be further converted to a latitude and longitude by means of other Open Data (eg an open gazetteer with latitude and longitude attributes).	Public transport timetables	Details of when and where public transport services such as busses and rail services are expected to run. If no national dataset exists, the assessment may be carried out for the cAPital city.	Government Accountability and Democracy	Government contact points, election results, legislation and statutes, salaries (pay scales), hospitality/gifts		
Emissions of pollutants	Aggregate data about the emission of air pollutants, especially those potentially harmful to human health (although it is not a requirement to include information on greenhouse gas emissions). "Aggregate" means national-level or more detailed, and on an annual basis or more often. Standard examples of relevant pollutants would be carbon monoxides, nitrogen oxides, or particulate matter.	International trade data	Details of the import and export of specific commodities and/or balance of trade data against other countries.	Health	Prescription data, performance data		
		Health sector performance	Statistics generated from administrative data that could be used to indicate performance of specific services, or the healthcare system as a whole.	Science and Research	Genome data, research and educational activity, experiment results		
		Primary or secondary education performance data	Statistics generated from administrative data that could be used to indicate performance of specific services, or the education system as a whole	Statistics	National Statistics, Census, infrastructure, wealth, skills		
		Crime statistics	Annual returns on levels of crime and/or detailed crime reports.	Social mobility and welfare	Housing, health insurance and unemployment benefits		
		National environment statistics Data	On one or more of: carbon emissions, levels of pollution, and deforestation.	Transport and Infrastructure	Public transport timetables, access points broadband penetration		
		National election results	Details of who received votes in elections to a national parliament or assembly				

Anexo IV. Detalles de identificación de los portales RISP regionales de España

CCAA	URL Portal	Logo	Twitter
Aragón	http://opendata.aragon.es/		https://twitter.com/oasi
Castilla y León	http://www.datosabiertos.jcyl.es/		
País Vasco	http://opendata.euskadi.net/w79-home/es		https://twitter.com/opendataeuskadi
Cataluña	http://dadesobertes.gencat.cat/es		NO
Andalucía	http://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal.html		https://twitter.com/PortalJunta
Galicia	http://abertos.xunta.es/		https://twitter.com/Amtega
La Rioja	www.larioja.org/datoabierto		NO
Principado de Asturias	http://www.asturias.es/portal/site/webasturias/menuitem.a76385ecc651687bd9db8433f2300030/?vgnextoid=698b5d0cfd524410VgnVCM100000ce212b0aRCRD		NO
Cantabria	NO		
Navarra	http://www.gobiernoabierto.navarra.es/es/open-data		https://twitter.com/opendatanavarra
Illes Balears	http://www.caib.es/caibdatafront/index?lang=es		NO
Castilla - la Mancha	http://transparencia.castillalamancha.es/opendata	NO	NO
Extremadura	http://gobiernoabierto.gobex.es/		NO
Canarias	http://opendata.gobiernodecanarias.org/opendata/inicio/index.html (Posterior a Julio 2014)		NO
Comunidad de Madrid	NO		
Comunitat Valenciana	http://www.gvaoberta.gva.es/open-data (Posterior a Julio 2014)		NO
Región de Murcia	NO		

Anexo V. Términos de uso de los portales RISP regionales de España

CCAA	Aviso Legal?	Idioma Aviso legal	Licencia datos por defecto	Logo CC?	Licencia de datos especial para recursos geográficos?	Fórmula de reconocimiento
Aragón	http://opendata.aragon.es/terminos	SPA	http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/	http://opendata.aragon.es/public/i/footer/cajaCCconTexto.jpg	NO	Reconocimiento La utilización, reproducción, modificación o distribución de los conjuntos de datos supone, bajo los términos de la licencia Creative Commons - Reconocimiento (CC-by 3.0), la obligación de reconocer la autoría y citar al Gobierno de Aragón como la fuente de los conjuntos de datos de la forma siguiente: Fuente de los datos: Gobierno de Aragón Si se incluye esta cita en formato HTML, puede utilizar el marcado siguiente, o similar: <p> Fuente de los datos: Gobierno de Aragón . </p>
Castilla y León	http://www.datosabiertos.jcyl.es/web/jcyl/RISP/es/PlantillaSimpleDetalle/1284162055979/_/1284162985246/Texto	SPA	http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/	NO	http://www.datosabiertos.jcyl.es/web/jcyl/RISP/es/Plantilla100/1284235967637/_/_/_	Reconocimiento La utilización, reproducción, modificación o distribución de los conjuntos de datos supone, bajo los términos de la licencia Creative Commons - Reconocimiento (CC-by 3.0), la obligación de reconocer/citar al Gobierno de Castilla y León como la fuente de los conjuntos de datos de la forma siguiente: Fuente de los datos: Junta de Castilla y León Si se incluye esta cita en formato HTML, puede utilizar el marcado siguiente, o similar: <p>Fuente de los datos: Junta de Castilla y León.</p> Asimismo se recomienda mencionar la fecha de la última actualización de los conjuntos de datos.
País Vasco	http://opendata.euskadi.net/w79-contgen/es/contenidos/informacion/info_legal/es/info_leg/info_legal.html	SPA, EUS	http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/	http://opendata.euskadi.net/imagenes/w79-cclogo.gif	NO	No hay una forma clara
Cataluña	http://dadesobertes.gencat.cat/es/el_proyecto_de_dades_obertes_gencat/com_utilitzar_les_dades_termes_d_us_i_licencies/	SPA, CAT, ENG	General: sin ningún tipo de restricción más allá de las condiciones básicas establecidas en el artículo 8 de la Ley 37/2007 (citación de la fuente, no alteración ni desnaturalización de la información y especificación de la fecha de última actualización).	http://dadesobertes.gencat.cat/web/sites/dadesobertes/.content/el_proyecto_de_dades_obertes_gencat/com_utilitzar_les_dades/icocreativecommonsonsby.png	1. General: sin ningún tipo de restricción más allá de las condiciones básicas establecidas en el artículo 8 de la Ley 37/2007 (citación de la fuente, no alteración ni desnaturalización de la información y especificación de la fecha de última actualización). 2. Los datos considerados obras (con derechos de propiedad intelectual) se ponen a disposición de terceros mediante licencias Creative Commons, las de difusión más abierta, que permitan tanto la finalidad comercial, como la creación de obras derivadas. 3. En determinados casos, como es el caso de fotografías tomadas por terceros, la licencia de reutilización es la licencia Creative Commons de Reconocimiento – SinObraDerivada BY-ND, es decir, que se permite «el uso comercial de la obra pero no	Fórmulas para la citación de la fuente Como se ha dicho anteriormente, en cualquiera de las dos modalidades de reutilización (sin ningún tipo de condición vía Ley 37/2007 y con condiciones por medio de licencias Creative Commons BY o BY-ND), la fórmula exacta que se tiene que citar en los datos por parte de las empresas o usuarios reutilizadores es ésta: Fuente: Generalitat de Cataluña. [nombre del organismo o ente autónomo] Si se incluye esta cita en formato HTML, puede utilizar el marcado siguiente, o similar: Fuente de los datos: Generalitat de Cataluña.

					la generación de obras derivadas».	
					4. Finalmente, se establece una modalidad con solicitud previa según las condiciones del ente generador, del cual se facilitará el contacto para acordar los términos de uso específicos.	
Andalucía	http://www.junta.deandalucia.es/informacion/legall.html	SPA	http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/	NO	Si, para los datos geoespaciales como los de DERA la licencia en CC BY 4.0	Reconocer explícitamente la fuente de información, incorporando la siguiente fórmula en un lugar visible: "Información obtenida del Portal de la Junta de Andalucía".
Galicia	http://abertos.xunta.es/condicions-de-uso	SPA, GAL	http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/	NO	NO	Para estos efectos, deberá emplearse la siguiente fórmula para citar los datos: <p>Fuente de los datos: Xunta de Galicia<p>
La Rioja	http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=771034	SPA	http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es	http://www.larioja.org/upload/publication/iconos/licencias_recortada.png	Puede ser NC o sujeta a otra licencia	NO
Principado de Asturias	http://www.asturias.es/portal/site/webasturias/menuitem.4b280f8214549ead3e2d6f77f2300030/?vgnextoid=86e3722a32f45210VgnVCM10000097030a0aRCRD&vgnextchannel=698b5d0cfd524410VgnVCM100000ce212b0aRCRD&i18n.http.lang=es	SPA	http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/	NO	NO	Origen de los datos: Gobierno del Principado de Asturias
Navarra	http://www.gobiernoabierto.navarra.es/es/open-data/datos/terminos-de-uso	SPA, EUS	http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/	NO	NO	La utilización, reproducción, modificación o distribución de los conjuntos de datos supone, bajo los términos de la licencia Creative Commons - Reconocimiento (CC-by 3.0), la obligación de reconocer la autoría y citar al Gobierno de Navarra como la fuente de los conjuntos de datos de la forma siguiente: Fuente de los datos: Gobierno de Navarra Si se incluye esta cita en formato HTML, puede utilizar el marcado siguiente, o similar: <p>Fuente de los datos: Gobierno de Navarra.</p> - See more at: http://www.gobiernoabierto.navarra.es/es/open-data/datos/terminos-de-uso#sthash.IF43vS9T.dpuf
Illes Balears	NO - Link to CC sin explicitar ni versión ni terminos de uso http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/	NO	http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/	http://www.caib.es/caibdatafront/img/cc-logo_small.png	NO	No hay una forma clara
Castilla - la Mancha	http://www.castillalamancha.es/avisolegal	SPA	Licencia propia?	NO	NO	No hay una forma clara
Extremadura	http://datos.gob.es/?q=avisolegal_tipo	SPA	Licencia tipo datos.gob.es	NO	NO	"Origen de los datos: [órgano administrativo, organismo o entidad del sector público estatal de que se trate]".

Anexo VI.Funcionalidad de los portales RISP regionales de España

CCAA	FILTRO POR TEMA	FILTRO FORMATO	FILTRO_ORGANISMO	RSS catálogo	API	SPARQL	Previsualización (mapa)
Aragón	SI	NO	NO	http://opendata.aragon.es/catalogo/feeds/dataset.atom	SI	SI	SI
Castilla y León	Si	SI	NO	http://www.datosabiertos.jcyl.es/web/jcyl/RISP/es/otros/general/1284166186527.rss	NO	NO	NO
País Vasco	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Cataluña	SI	SI	SI	http://www.gencat.cat/opendata/recursos/datasets/cataleg_es.XML	NO	NO	NO
Andalucía	NO	NO	NO	http://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal/catalogo.XML	NO	NO	NO
Galicia	SI	SI	SI	http://abertos.xunta.es/busca-de-datos/-/rss	NO	NO	NO
La Rioja	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Principado de Asturias	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Navarra	SI	SI	NO	http://www.gobiernoabierto.navarra.es/es/open-data/datos/catalogo/rss/opendatarss.htm	NO	NO	NO
Illes Balears	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Castilla - la Mancha	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO
Extremadura	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO




Anexo VII.

Contenido de los portales RISP regionales de España

CCAA	Número de datos a 7/1/2014	Número de datos geo* 7/1/2014	Recursos en RDF	Catálogo en RDF?	Búsqueda: "INSPIRE"	NOTAS
Aragón	1730	93	SI	NO	0	Social Data Funcionalidad de ordenar creciente, decrecientemente Los servicios son accedidos por los mapas, pero los datos ens us distintas distribuciones se proporcionan a traves de peticiones a lo servicios Busqueda con sugerencias a medida que escribes
Castilla y León	2	10	NO	NO	0	Portal muy basico. Mezcla recursos abiertos con recursos bajo licencias no abiertas
País Vasco	362	105	SI	NO	0	Distingue entre Datos y Datos estadísticos
Cataluña	?	1089	SI	NO	NO	Aviso a los usuarios del portal dadesobertes.gencat.cat Les informamos que durante este año 2014 el portal dadesobertes.gencat.cat está en proceso de migración de servidor. Esto comporta los siguientes cambios, que tienen que tener en cuenta si son usuarios o tienen enlaces que apuntan a páginas concretas: Las direcciones que contienen la URL www20.gencat.cat/portal/site/dadesobertes dejarán de funcionar el 31 de diciembre de 2014. A los ficheros abiertos, se harán redirecciones automáticos o manuales para que los reutilizadores no pierdan la información. En caso que no se puedan hacer redirecciones, se avisará en la ficha descriptiva (dataset) del cambio de URL. Si tienen enlaces directos a consultas y/o fichas descriptivas (datasets), recomendamos revisarlos y cambiarlos con las nuevas direcciones para evitar errores y enlaces rotos. ----- NO DA EL NUMERO TOTAL DE RECURSOS interes por el idioma del recurso Distingue entre tipos de recursos, entre ellos servicios
Andalucía	103	?	NO	NO	NO	Seccion de siguientes pasos Seccion estadistica de datos Portal muy básico que aun tiene que poner mucha funcionalidad, pero va teniendo buenas ideas. Tiene previsto incorporar SPARQL en el futuro
Galicia	309	102	SI	http://abertos.xunta.es/busca-de-datos.rdf	NO	

La Rioja	82	11	SI	http://ias1.larioja.org/opendata/datosRDF		El hipervinculo de licencia apunta a 4.0 pero no lo indica la version en el texto
Principado de Asturias	?	?	NO	NO	NO	Portal muy pobre, no funcionaba el dia que lo probé. Alineado con IDELaRioja
Navarra	146?	32	NO	NO	NO	
Illes Balears	?	NO	SI	http://dadesobertes.caib.es/recursos/datasets/catalog/rdf	NO	Como novedad el catalogo cataloga los recursos por el sistema de estrellas de TOM berners lee. También dispone de códigos QR que permiten acceder directamente al recurso.
Castilla - la Mancha	59	1	Algunos.(No los metadatos sino el recurso en si)	NO	NO	No se especifica claramente que se aplique también a los datos
Extremadura	26	0	NO	NO	NO	Catalogo pequeño pero atractivo. Incorpora filtro de grado de apertura. El aviso legal apunta a la plantilla que proporcina <i>datos.gob.es</i>

Anexo VIII. Análisis de licencias IGN según los principios de la «Open Definition» de OKFN

Licencia número	1	2	3	Observaciones
Nombre de licencia y acceso a texto de licencia	Descarga sin licencia, libre y gratuita de información geográfica digital para cualquier uso	Descarga gratuita con licencia para uso no-comercial	Datos digitales para uso Comercial	
Logo de licencia				
Afecta a	EGRN Metadatos de datos y servicios. Servicios web	El resto de datos digital (excepto EGRN y metadatos y servicios web)	El resto de datos digital (excepto EGRN y metadatos)	Error en licencia 1. No debe ponerse al mismo nivel los metadatos y recursos
Licencia abierta	Permisos requeridos			
	Uso	Cumple	Cumple	No cumple
	Redistribución	No es explícito	No cumple	No cumple
	Modificación	No es explícito	No es explícito	No cumple
	Separación	No es explícito	No es explícito	No cumple
	Compilación	No es explícito	No es explícito	No cumple
	No discriminación personal o campo de aplicación	Cumple	Cumple	Cumple
	Propagación	No es explícito	Cumple	Cumple

Licencia 2 - No se permite la redistribución por medio de venta, ni la publicación

Sólo discrimina el uso, No discrimina a personas ni a campos de investigación. Es fundamental distinguir discriminación persona /propósito

Se asegura la propagación de las condiciones

	Aplicación para cualquier propósito	Cumple	No cumple	No cumple	Prohibido el uso comercial
	Sin coste	Cumple	Cumple	No cumple	
	Condiciones aceptables				
	Reconocimiento	Cumple	Cumple	Cumple	La licencia 3 no es transparente, no es una licencia tipo.
	Integridad	No aplicable	No aplicable	No aplicable	
	Compartir igual	No aplicable	Cumple	Cumple	Procedimiento oneroso: si es para usos comerciales se ha de pedir otra licencia
	Aviso	No aplicable	Cumple	Cumple	Como hacer en caso de ceder la licencia a terceros.
	Fuente	No aplicable	No aplicable	No aplicable	
	Prohibición de restricciones técnicas	No aplicable	No aplicable	No aplicable	
	No agresión	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No se aplica, no se entra en estos detalles
Acceso	disponible como un todo	Cumple	No cumple	No cumple	Técnicamente esta por resolverse cuando e tipo de descarga es por hoja o unidad
	no más del coste razonable de (una) reproducción	Cumple	Cumple	No cumple	Lo puedes descargar tantas veces como quieras aunque algunas corrientes hablan que el tener que hacer muchos clics para descargar los datos ha de ser asumido también como coste de reproducción
	preferiblemente descargable de manera gratuita a través de Internet	Cumple	Cumple	No cumple	

	Información adicional para cumplir la licencia acompañándola obra	Cumple	Cumple	No cumple	La forma de atribuir viene expresada en el fichero de metadatos que acompaña
Formato abierto	conveniente y modificable	Cumple	Cumple	Cumple	
	Sin obstáculos tecnológicos innecesarios	No cumple	No cumple	No cumple	¿Cuáles son los obstáculos tecnológicos innecesarios en los 3 casos?
	leídos automáticamente	Cumple	Cumple	Cumple	
	disponibles al por mayor	Cumple	No cumple	No cumple	
	formato abierto	No cumple	No cumple	No cumple	A menudo los formatos disponibles son "propietarios" (Excel, shapefile etc.). Notar que por "formato abierto" se entienden las condiciones del Esquema de Interoperabilidad, no las de OpenDefinition que en su última versión está causando estragos, por su "flexibilidad" en cuanto a formato libre que basta con poder ser procesado por un <i>software</i> libre.

Anexo IX. Propiedades del esquema de la Norma Técnica de Interoperabilidad¹⁵⁹

Catálogo (dominio dcat: Catalog)					
Metadato	Descripción	propiedad	R	M	Tipo y Esquema de valores
Nombre	Breve título o nombre dado al catálogo de datos.	dct:title	✓	✓	Literal. Cadena alfanumérica (se recomienda en varios idiomas).
Descripción	Resumen descriptivo del catálogo de datos.	dct:description	✓	✓	Literal. Cadena alfanumérica (se recomienda en varios idiomas).
Órgano publicador	Entidad que publica el catálogo.	dct:publisher	✓	–	foaf:Agent. Se especificará el <i>URI</i> correspondiente a un órgano público diferenciados por un código alfanumérico único para cada órgano/unidad/oficina, que será extraído del Directorio Común gestionado por el MINHAP según el esquema siguiente: http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo{(ID-MINHAP)}
Tamaño del catálogo	Número total de documentos y recursos de información inventariados en el catálogo.	dct:extent	–	–	dct:SizeOrDuration. Se recomienda incluir el valor de un número entero y su representación textual equivalente.
Identificador	Referencia para identificar el catálogo.	dct:identifier	–	–	XSD:anyURI. <i>URI</i> que identifica la descripción actual del catálogo.
Fecha de creación	Fecha de publicación inicial del catálogo	dct:issued	✓	–	Literal. Fecha/Hora con formato ISO-8601: YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD.
Fecha de actualización	Fecha en la que se modificó por última vez el catálogo (se añade, elimina o modifica un documento o recurso de información).	dct:modified	✓	–	Literal. Fecha/Hora con formato ISO-8601: YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD.
Idioma(s)	Idioma(s) en el(los) que se proporciona la información del catálogo.	dc:language	✓	✓	Literal. Valores normalizados de etiquetas para identificar idiomas definidos en el RFC 5646 («es», «ga», «ca», «eu», «en», «fr»). Se usará una etiqueta por cada propiedad.
Cobertura geográfica	Ámbito geográfico cubierto por el catálogo.	dct:spatial	–	✓	Recurso. Se aplicará preferentemente lo establecido al respecto en el anexo V. Un recurso por propiedad.
Temáticas	Totalidad de materias incluidas en el catálogo.	dcat:themeTaxonomy	✓	✓	skos:ConceptScheme. Se aplicará preferentemente la taxonomía definida en el anexo IV. Su valor es: http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/

¹⁵⁹ <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2013-2380>

Página web	Dirección web de acceso al catálogo de datos (acceso para el público).	foaf:homepage	✓	–	Recurso. <i>URI</i> que referencia a la portada del catálogo.
Términos de uso	Referencia a los términos de uso generales del catálogo.	dct:license	✓	–	Recurso. <i>URI</i> que referencia al recurso que describe los términos de uso.
Documento(s) y recurso(s) de información	Lista de cada uno de los documentos y recursos de información del catálogo.	dcat:dataset	✓	✓	dcat:Dataset. Tendrá tantas propiedades como entradas en el catálogo. (Ver metadatos de documentos y recursos de información).

Documento y recurso de información (dominio dcat: Dataset)					
Metadato	Descripción	propiedad	R	M	Tipo y Esquema de valores
Nombre	Nombre o título del documento o recurso de información.	dct: title	✓	✓	Literal. Cadena alfanumérica (se recomienda en varios idiomas).
Descripción	Descripción detallada del documento o recurso de información.	dct :description	✓	✓	Literal. Cadena alfanumérica (se recomienda en varios idiomas).
Temática(s)	Temática o materia primaria del documento o recurso de información.	dcat: theme	✓	✓	skos:Concept. Se recomienda hacer referencia a un tema asociado con el sector público, según la taxonomía definida en el anexo IV.
Etiqueta(s)	Etiqueta(s) textual(es) que permiten categorizar libremente el documento o recurso de información.	dcat:keyword	–	✓	Literal. Cadena alfanumérica compacta. Pueden incluirse varias propiedades (una por etiqueta).
Identificador	<i>URI</i> que identifica al documento o recurso de información.	det:identifie	–	–	XSD:anyURI. <i>URI</i> que identifica la ficha <i>descriptiva</i> del documento o recurso de información.
Fecha de creación	Fecha de creación del documento o recurso de información.	dct : issued	–	–	Literal. Fecha/Hora con formato ISO-8601: YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD.
Fecha de última actualización	Última fecha conocida en la que se modificó o actualizó el contenido del documento o recurso de información.	det:modified	–	–	Literal. Fecha/Hora con formato ISO-8601: YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD.
Frecuencia de actualización	Periodo de tiempo aproximado transcurrido entre actualizaciones del documento o recurso de información, si hubiera	dct : accrualPeriodicity	–	–	dct:Frequency. Se recomienda especificar periodos normalizados con formato ISO-8601 (P<date>T<time>), o similar.
Idioma(s)	Idioma(s) en el(los) que se encuentra la información del documento o recurso de información.	dc:language	–	✓	Literal. Valores normalizados de etiquetas para identificar idiomas definidos en el RFC 5646 («es», «ga», «ca», «eu», «en», «fr»). Se usará una etiqueta por propiedad.
Organismo que expone y publica los datos	Organismo que publica el documento o recurso de información.	dct:publisher	✓	–	foaf:Agent. Se especificará el <i>URI</i> correspondiente a un organismo público diferenciados por un código alfanumérico único para cada órgano/unidad/oficina, que será extraído del Directorio Común gestionado por el MINHAP según el esquema siguiente: http://datos.gob.es/recu rso/sector- publico/org/Organismo){ID-MINHAP }
Condiciones de uso	Recurso que describe las condiciones de uso o	dct : license	–	–	dct:LicenseDocument o similar. Se especificará un <i>URI</i> que referencia al recurso que define las condiciones de

	licencia específica aplicable al propio documento o recurso de información.				uso. Si no es una licencia-tipo, y si fuese necesario, en la descripción se podría indicar contraprestación económica utilizando valores del código de divisa normalizado por el estándar ISO-4217 (EUR, USD, GBP, etc.).
Cobertura geográfica	Ámbito geográfico cubierto por el documento o recurso de información.	dct:spatial	–	✓	Recurso. Puede tomar uno de los valores que representan las provincias españolas, según se expresan en el anexo V.
Cobertura temporal	Fecha de inicio, fin y la duración del período cubierto por el documento o recurso de información.	dct:temporal	–	✓	dct:PeriodOfTime. Período de tiempo que puede ser definido mediante la ontología de Tiempo del W3C (time:)
Vigencia del recurso	Fecha de validez de un documento o recurso de información o en la que se estima una modificación o actualización de su contenido.	dct:valid	–	–	Literal. Fecha/Hora con formato ISO-8601: YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD.
Recurso(s) relacionado(s)	Enlaces a recursos relacionados con el documento o recurso de información (información sobre los propios datos, material audiovisual, etc.).	dct:references	–	✓	Recurso. <i>URI</i> que identifica al recurso relacionado. Se pueden incluir tantas propiedades como referencias se conozcan.
Normativa	Normativa relativa al documento o recurso de información. Es un enlace a un documento legal.	dct:conformsTo	–	✓	Recurso. <i>URI</i> que identifica al documento legal relacionado. Se pueden incluir tantas propiedades como documentos normativos se conozcan.
Distribución(es)	Referencia a los recursos que identifican los volcados del documento o recurso de información en sus posibles formatos.	dcat:distribution	✓	✓	dcat:Distribution. <i>URI</i> que identifica al recurso que describe una distribución del documento o recurso de información. Puede tener tantas propiedades como distribuciones se conozcan.

Distribución de documento o recurso de información (dominio dcat: Distribution)					
Metadato	Descripción	propiedad	R	M	Tipo y Esquema de valores
Identificador	URL que identifica a la distribución.	dct:identifier	–	–	XSD:anyURI. URL que identifica la ficha descriptiva de la distribución.
Nombre	Breve título o nombre dado a la distribución.	dct:title	–	✓	Literal. Cadena alfanumérica (se recomienda en varios idiomas).
URL de acceso	URL que permite el acceso al volcado o consulta de los documentos o recursos de información.	dcat : accessURL	✓	–	Literal. URL con la dirección del documento, o servicio que permite la obtención de los datos.
Formato	Formato en que se encuentra representado el documento o recurso de información.	dcat:mediaType	✓	–	dct:MediaTypeOrExtent. Recurso que indica el tipo MIME del formato de los datos. Únicamente se especificará un formato por distribución.
Tamaño	Tamaño aproximado del documento o recurso de información.	dcat:byteSize	–	–	Literal. El tamaño será descrito en bytes.
Información adicional sobre formato	Enlace(s) relacionado(s) con el formato, el donde se indica el formato, el esquema utilizado para su representación u otra información técnica sobre cómo acceder a los documentos o recursos de información.	dct:relation	–	✓	Recurso. URL con una referencia a un recurso asociado con el formato. Se pueden incluir tantas propiedades como referencias a documentos adicionales se conozcan.

Anexo X. Listas de valores a utilizar según la Norma Técnica de Interoperabilidad

Sector temático

Sector	URI
Ciencia y tecnología	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/ciencia-tecnologia
Comercio	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/comercio
Cultura y ocio	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/cultura-ocio
Demografía	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/demografia
Deporte	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/deporte
Economía	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/economia
Educación	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/educacion
Empleo	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/empleo
Energía	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/energia
Hacienda	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/hacienda
Industria	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/industria
Legislación y justicia	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/legislacion-justicia
Medio ambiente	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente
Medio Rural	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-rural-pesca
Salud	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/salud
Sector público	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sector-publico
Seguridad	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/seguridad
Sociedad y bienestar	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sociedad-bienestar
Transporte	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/transporte
Turismo	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/turismo
Urbanismo e infraestructuras.	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/urbanismo-infraestructuras
Vivienda	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/vivienda

Área geográfica

País	URI
España	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/España

CC.AA.	URI
Andalucía	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Andalucia
Aragón	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Aragon
Principado de Asturias	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Principado-AstURIas
Illes Balears	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Illes-Balears
Canarias	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Canarias
Cantabria	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Cantabria
Castilla y León	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Castilla-Leon
Castilla-La Mancha	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Castilla-La-Mancha
Cataluña	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Cataluna
Comunitat Valenciana	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Comunitat-Valenciana
Extremadura	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Extremadura
Galicia	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Galicia
Comunidad de Madrid	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Comunidad-Madrid
Región de Murcia	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Region-Murcia
C. Foral de Navarra	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Comunidad-Foral-Navarra
País Vasco	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Pais-Vasco
La Rioja	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/La-Rioja
Ceuta	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Ceuta
Melilla	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Melilla

Provincia	URI Identificador
Almería	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Almeria
Cádiz	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Cadiz
Córdoba	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Cordoba
Granada	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Granada
Huelva	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Huelva
Jaén	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Jaen
Málaga	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Malaga
Sevilla	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Sevilla
Huesca	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Huesca
Teruel	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Teruel
Zaragoza	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Zaragoza
AstURIas	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/AstURIas
Illes Balears	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Illes-Balears
Las Palmas	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Las-Palmas

Santa Cruz de Tenerife	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Santa-Cruz-Tenerife
Cantabria	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Cantabria
Ávila	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Avila
Burgos	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Burgos
León	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Leon
Palencia	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Palencia
Salamanca	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Salamanca
Segovia	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Segovia
Soria	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Soria
Valladolid	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Valladolid
Zamora	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Zamora
Albacete	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Albacete
Ciudad Real	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Ciudad-Real
Cuenca	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Cuenca
Guadalajara	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Guadalajara
Toledo	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Toledo
Barcelona	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Barcelona
Girona	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Girona
Lleida	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Lleida
Tarragona	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Tarragona
Alicante/ Alacant	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Alicante
Castellón/ Castelló	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Castellon
Valencia/ València	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Valencia
Badajoz	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Badajoz
Cáceres	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Caceres
A Coruña	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/A-Coruna
Lugo	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Lugo
Ourense	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Ourense
Pontevedra	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Pontevedra
Madrid	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Madrid
Murcia	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Murcia
Navarra	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Navarra
Álava	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Alava
Guipúzcoa	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Guipuzcoa
Vizcaya	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Vizcaya
La Rioja	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/La-Rioja
Ceuta	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Ceuta
Melilla	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Melilla

Anexo XI. Metadatos para servicios espaciales INSPIRE

Referencia	Elementos de metadatos	Multiplicidad	Condición
1.1	Título del recurso	1	
1.2	Resumen del recurso	1	
1.3	Tipo de recurso	1	
1.4	Localizador del recurso	0..*	Obligatorio si se dispone de enlace con el servicio.
1.6	Recurso acoplado	0..*	Obligatorio si se dispone de enlace con conjuntos de datos sobre los que opera el servicio.
2.2	Tipo de servicio de datos espaciales	1	
3	Palabra clave	1..*	
4.1	Rectángulo geográfico envolvente	0...*	Obligatorio para los servicios con una extensión geográfica explícita.
5	Referencia temporal	1..*	
6.2	Resolución espacial	0..*	Obligatorio cuando hay una restricción de la resolución espacial para este servicio.
7	Conformidad	1..*	
8.1	Condiciones de acceso y uso	1..*	
8.2	Restricciones de acceso público	1..*	
9	Organización responsable	1..*	
10.1	Punto de contacto de los metadatos	1..*	
10.2	Fecha de los metadatos	1	
10.3	Lengua de los metadatos	1	

Anexo XII. Metadatos para conjuntos y servicios de datos espaciales INSPIRE

Referencia	Elementos de metadatos	Multiplicidad	Condición
1.1	Título del recurso	1	
1.2	Resumen del recurso	1	
1.3	Tipo del recurso	1	
1.4	Localizador del recurso	0..*	Obligatorio si hay disponible una URL donde se dé más información sobre el recurso, o servicios de acceso relacionados.
1.5	Identificador único de recursos	1..*	
1.7	Lengua del recurso	0..*	Obligatorio si el recurso incluye información textual.
2.1	Categoría temática	1..*	
3	Palabra clave	1..*	
4.1	Rectángulo geográfico envolvente	1..*	
5	Referencia temporal	1..*	
6.1	Linaje	1	
6.2	Resolución espacial	0..*	Obligatorio para conjuntos de datos y series de conjuntos de datos si puede especificarse una escala equivalente o una resolución (distancia).
7	Conformidad	1..*	
8.1	Condiciones de acceso y uso	1..*	
8.2	Restricciones de acceso público	1..*	
9	Organización responsable	1..*	
10.1	Punto de contacto de los metadatos	1..*	
10.2	Fecha de los metadatos	1	
10.3	Lengua de los metadatos	1	

Anexo XIII. Plantilla RDF del esquema NTI

```
<?XML version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF
  xmlns:time="http://www.w3.org/2006/time#"
  xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:dcats="http://www.w3.org/ns/dcat#"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:XSD="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns:tema="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"

  <dcat:Catalog rdf:about="@@URI-catalogo@">
    <dct:identifier>@@URI-catalogo@</dct:identifier>
    <dct:title XML:lang="es">@@TEXTO-título-idioma1@</dct:title> <!-- Una línea por
idioma -->
    <dct:title XML:lang="en">@@TEXTO-título-idioma2@</dct:title>
    <dct:description XML:lang="es">@@TEXTO-descripción-idioma1@</dct:description> <!--
Una línea por idioma -->
    <dct:description XML:lang="en">@@TEXTO-descripción-idioma2@</dct:description>
    <dct:publisher rdf:resource="@@URI-organismo@" /> <!--
http://datos.gob.es/recurso/sectorpublico/org/Organismo/{ID-MINHAP} -->
    <dct:extent>
      <dct:SizeOrDuration>
        <rdf:value
          rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#nonNegativeInteger">@@NUMERO-
entero@@</rdf:value>
        <rdfs:label XML:lang="es">@@número-texto@@</rdfs:label>
      </dct:SizeOrDuration>
    </dct:extent>
    <dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">@@FECHA-
creación@@</dct:issued> <!-- Formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS -->
    <dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">@@FECHA-
actualización@@</dct:modified> <!-- Formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS -->
    <dc:language>@@código-idioma1@</dc:language> <!-- Una línea por idioma.Código
ISO639-1:es|ga|en|ca|... -->
    <dc:language>@@código-idioma2@</dc:language>
    <dct:spatial rdf:resource="@@URI-localización1@" />
    <dct:spatial rdf:resource="@@URI-localización2@" />
    <!--
      La cobertura geográfica del catálogo.
      Repetir la propiedad si es necesario haciendo referencia a un recurso del
estilo:
      - http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/pais/Espana
      - http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/autonomia/Extremadura
      - http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/provincia/Caceres
    -->
    <dcat:themeTaxonomy rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/" />
    <foaf:homepage rdf:resource="@@URI-homepage-catálogo@" /> <!-- Página principal del
propio catálogo -->
    <dct:license rdf:resource="@@URI-terminos-uso@" /> <!-- Enlace a recurso con los
términos de uso generales -->
    <!--
      A continuación:
      Especificación de cada uno de los registros contenidos en el catálogo.
      Repetir propiedad (dcat:Dataset) por cada documento o recurso de información.
    -->
    <dcat:dataset>
      <dcat:Dataset rdf:about="@@URI-dataset@"> <!-- Uno por conjunto de datos -->
      <dct:identifier>@@URI-dataset@@</dct:identifier>
      <dct:title XML:lang="es">@@TEXTO-título-idioma1@</dct:title> <!-- Una línea por
idioma -->
      <dct:title XML:lang="en">@@TEXTO-título-idioma2@</dct:title>
      <dct:description XML:lang="es">@@TEXTO-descripción-idioma1@</dct:description>
      <!-- Una línea por idioma -->
      <dct:description XML:lang="en">@@TEXTO-descripción-idioma2@</dct:description>
      <dcat:theme rdf:resource="@@URI-sector-temático1@" />
      <dcat:theme rdf:resource="@@URI-sector-temático2@" />
    </dcat:dataset>
  </dcat:Catalog>
</rdf:RDF>
```

```

<!--
    Temática(s) primaria(s) del catálogo. Repetir la propiedad si hay más
de una.
    Usar el esquema de conceptos normalizado:
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/ciencia-tecnologia
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/cultura-ocio
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/demografia
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/deporte
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/economia
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/educacion
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/empleo
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/energia
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/hacienda
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/industria
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/legislacion-justicia
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-rural
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/salud
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sector-publico
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/seguridad
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sociedad-bienestar
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/transporte
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/turismo
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/urbanismo-
infraestructuras
    http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/vivienda
-->
    <dc:keyword>@@TEXTO-palabra-clave1@@</dc:keyword> <!-- Una línea por
etiqueta -->
    <dc:keyword>@@TEXTO-palabra-clave2@@</dc:keyword>
    <dc:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">@@FECHA-
creación@@</dc:issued> <!-- Formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS -->
    <dc:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">@@FECHA-
actualización@@</dc:modified> <!-- Formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS -->
    <dc:accrualPeriodicity>
    <dc:Frequency>
    <rdf:value>
    <time:DurationDescription>
    <rdfs:label>@@TEXTO-intervalo-tiempo@@</rdfs:label>
    <time:days
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">@@NUMERO-entero@@</time:days>
<!-- puede ser days, weeks, months, years,...-->
    </time:DurationDescription>
    </rdf:value>
    </dc:Frequency>
    </dc:accrualPeriodicity>
    <dc:language>@@código-idioma1@@</dc:language> <!-- Una línea por idioma.Código
ISO639-1:es|gal|en|ca|... -->
    <dc:language>@@código-idioma2@@</dc:language>
    <dc:language>texto_libre_de_idioma</dc:language>
    <dc:publisher rdf:resource="@@URI-organismo@@"/> <!--
http://datos.gob.es/recurso/sectorpublico/org/Organismo/{ID-MINHAP} -->
    <dc:license rdf:resource="@@URI-licencia@@"/>
    <dc:spatial rdf:resource="@@URI-localización1@@"/>
    <dc:spatial rdf:resource="@@URI-localización2@@"/>
    <!--
    La cobertura espacial del catálogo.
    Repetir la propiedad si es necesario haciendo referencia a un recurso del
estilo:
    - http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/pais/Espana
    - http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/autonomia/Extremadura
    - http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/provincia/Caceres
-->
    <dc:temporal>
    <time:Interval>
    <rdf:type rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/PeriodOfTime"/>
    <time:hasBeginning>
    <time:Instant>
    <time:inXSDDateTime
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">@@fecha-hora-
inicio@@</time:inXSDDateTime> <!-- Formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS -->
    </time:Instant>
    </time:hasBeginning>
    <time:hasEnd>
    <time:Instant>

```



```

        <time:inXSDDateTime
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">@@fecha-hora-
fin@@</time:inXSDDateTime> <!-- Formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS -->
        </time:Instant>
        </time:hasEnd>
        </time:Interval>
        </dct:temporal>
        <dct:valid rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">@@FECHA-
validez@@</dct:valid> <!-- Formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS -->
        <dct:references rdf:resource="@@URI-recurso-relacionado1@@> /> <!-- Una línea
por recurso relacionado y sin espacios por delante y por detras de las comillas donde se
encuentra la url-->
        <dct:references rdf:resource="@@URI-recurso-relacionado2@@> />
        <dct:conformsTo rdf:resource="@@URI-normativa1@@> />
        <dct:conformsTo rdf:resource="@@URI-normativa2@@> />

        <dc:at:distribution>

                <dc:at:Distribution> <!-- Uno por distribución -->
                <!-- La URL de la identificación de la distribución no puede ser la misma
que la de accessURL -->
                <dct:identifier>@@URI-distribución1@@</dct:identifier>
                <dct:title XML:lang="es">@@TEXTO-nombre-distribucion1@@</dct:title> <!-- Una
línea por idioma -->
                <dct:title XML:lang="es">@@TEXTO-nombre-distribucion2@@</dct:title>
                <dc:at:accessURL
                        rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">@@URL-
acceso@@</dc:at:accessURL>
                <dct:format>
                        <dct:IMT rdf:value="@@tipo-mine-formato@@> rdfs:label="@@TEXTO-nombre-
formato@@> /> <!-- Formato MIME -->
                </dct:format>
                <dc:at:byteSize
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">@@NUMERO-bytes@@</dc:at:byteSize>
                <dct:relation>
                        <rdf:Description>
                                <rdfs:label XML:lang="es">@@TEXTO-enlace@@</rdfs:label>
                                <foaf:page rdf:resource="@@URL-documento@@> />
                        </rdf:Description>
                </dct:relation>
                </dc:at:Distribution>
        </dc:at:distribution>
        <dc:at:distribution>
                <dc:at:Distribution>
                        <!-- La URL de la identificación de la distribución no puede ser la misma
que la de accessURL -->
                        <dct:identifier>@@URI-distribución2@@</dct:identifier>
                        <dct:title XML:lang="es">@@TEXTO-nombre-distribucionA@@</dct:title> <!-- Una
línea por idioma -->
                        <dct:title XML:lang="es">@@TEXTO-nombre-distribucionB@@</dct:title>
                        <dc:at:accessURL
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">@@URL-acceso@@</dc:at:accessURL>
                        <dc:at:mediaType>@@tipo-mine-formato@@</dc:at:mediaType>
                        <dc:at:byteSize
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">@@NUMERO-bytes@@</dc:at:byteSize>
                        <dct:relation>
                                <rdf:Description>
                                        <rdfs:label XML:lang="es">@@TEXTO-enlace@@</rdfs:label>
                                        <foaf:page rdf:resource="@@URL-documento@@> />
                                </rdf:Description>
                        </dct:relation>
                        </dc:at:Distribution>

                </dc:at:distribution>
        </dc:at:Dataset>
</dc:at:dataset>
</dc:at:Catalog>
</rdf:RDF>

```


Anexo XIV. Código desarrollado en *rdf.XSL*

```
<?XML version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<XSL:stylesheet version="2.0"

xmlns:XSL="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
xmlns:geonet="http://www.fao.org/GeoNetwork"
xmlns:saxon="http://saxon.sf.net/"
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
xmlns:void="http://www.w3.org/TR/void/"
xmlns:dcat="http://www.w3.org/ns/dcat#"
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/"
xmlns:dctype="http://purl.org/dc/dcmitype/"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:skos="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#"
xmlns:csw="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2"
xmlns:vcard="http://www.w3.org/2006/vcard"
extension-element-prefixes="saxon" exclude-result-prefixes="geonet saxon">

<XSL:output indent="yes"/>

<XSL:variable name="url" select="concat(/root/gui/env/server/protocol, '://',
/root/gui/env/server/host,/root/gui/url)"/>

<XSL:variable name="ExtractISOLanguageCode">
  <XSL:value-of select="/root/gui/language"/>
</XSL:variable>

<XSL:variable name="iso2letterLanguageCode">
  <XSL:choose>
    <XSL:when test="$ExtractISOLanguageCode='spa'">es</XSL:when>
    <XSL:when test="$ExtractISOLanguageCode='cat'">ca</XSL:when>
    <XSL:when test="$ExtractISOLanguageCode='eng'">en</XSL:when>
    <XSL:when test="$ExtractISOLanguageCode='fre'">fr</XSL:when>
    <XSL:when test="$ExtractISOLanguageCode='por'">pt</XSL:when>
  </XSL:choose>
</XSL:variable>

<XSL:variable name="orgCatalogo">
  <XSL:value-of select="/root/gui/env/site/organization"/>
</XSL:variable>

<XSL:variable name="IDMINHAP">
  <XSL:choose>
    <XSL:when test="$orgCatalogo='Instituto Geográfico Nacional
(IGN)'">E00125901</XSL:when>
    <XSL:when test="$orgCatalogo='Instituto Geográfico
Nacional'">E00125901</XSL:when>
    <XSL:when test="$orgCatalogo='IGN'">E00125901</XSL:when>
    <XSL:when test="$orgCatalogo='IDEE'">E00003601</XSL:when>
    <XSL:when test="$orgCatalogo='CODIIGE'">E00003601</XSL:when>
    <XSL:when test="$orgCatalogo='CNIG en nombre del Consejo Superior
Geográfico'">E00003601</XSL:when>
    <XSL:otherwise> <XSL:value-of select="translate(normalize-
space($orgCatalogo), ' ', '')"/> </XSL:otherwise>
  </XSL:choose>
</XSL:variable>

<XSL:include href="../../schema-XSL-rdf-loader.XSL"/>

<XSL:template match="/">
```

```

<rdf:RDF
xmlns:time="http://www.w3.org/2006time"
xmlns:XSL="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
xmlns:geonet="http://www.fao.org/GeoNetwork"
xmlns:saxon="http://saxon.sf.net/"
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
xmlns:void="http://www.w3.org/TR/void/"
xmlns:dc="http://www.w3.org/ns/dcat#"
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/"
xmlns:dctype="http://purl.org/dc/dcmitype/"
xmlns:skos="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#"
xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco"
xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
xmlns:srv="http://www.isotc211.org/2005/srv"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
xmlns:ogc="http://www.opengis.net/rdf#"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:XSD="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:vcad="http://www.w3.org/2006/vcard"
xmlns:tema="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/"
xmlns:iso19139="http://GeoNetwork-opensource.org/schemas/iso19139">

    <XSL:call-template name="catalogue"/>

    <XSL:apply-templates mode="to-dcat" select="/root/*"/>
    <XSL:apply-templates mode="references" select="/root/*"/>
</rdf:RDF>

</XSL:template>

<XSL:template name="catalogue">

    <dcat:Catalog rdf:about="{ $url }">

        <!--dct:identifier-->

        <dct:identifier>
            <XSL:value-of select="$url"/>
        </dct:identifier>

        <!--dct:title-->

        <dct:title XML:lang="{ $iso2letterLanguageCode }">
            <XSL:value-of select="/root/gui/env/site/name"/>
        </dct:title>

        <!--dct:description-->

        <dct:description XML:lang="{ $iso2letterLanguageCode }">
            <XSL:value-of select="/root/gui/env/site/name"/>
            . Esta aplicación permite acceder a los productos descritos en los
registros de metadatos para su potencial reutilización, entre los que se encuentran los
recursos INSPIRE. Está mantenido por
            <XSL:value-of select="/root/gui/env/site/organization"/>
        </dct:description>

        <!--dct:publisher-->

        <dct:publisher rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/org/Organismo/{ $IDMINHAP }"/>

        <!--<dct:extent-->

        <dct:extent>

```

```

        <dc:SizeOrDuration>
            <rdfs:label XML:lang="es">Número de recursos contenidos en
el catálogo</rdfs:label>
            <rdf:value
                rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#nonNegativeInteger">
                <XSL:value-of
                    select="count(root/*/metadata/geonet:info/id)"/>
                </rdf:value>
            </dc:SizeOrDuration>
        </dc:extent>

        <!--dct:spatial-->

        <dc:spatial rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/pais/Espana"/>

        <!--dct:issued-->

        <dc:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">
2014-03-27T10:00:00Z
        </dc:issued>

        <!--modified-->

        <XSL:for-each select="root/*/metadata/geonet:info/changeDate" >
            <XSL:sort order="descending"/>
            <XSL:if test="position() = 1">
                <dc:modified
                    rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">
                    <XSL:value-of select="concat(., 'Z')"/>
                </dc:modified>
            </XSL:if>
        </XSL:for-each>

        <!--language-->
        <dc:language>es</dc:language>

        <!--dcat:themeTaxonomy-->
        <dcat:themeTaxonomy rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector" />

        <!--foaf:homepage-->

        <foaf:homepage rdf:resource="{url}"/>

        <!--dct:license -->

        <XSL:variable name="URLlicencia">
            <XSL:if test="contains($orgCatalogo, 'Consejo Superior
Geográfico')">
                http://www.idee.es/aviso-legal
            </XSL:if>
            <XSL:if test="contains($orgCatalogo, 'CODIIGE')">
                http://www.idee.es/aviso-legal
            </XSL:if>
            <XSL:if test="contains($orgCatalogo, 'Instituto Geográfico
Nacional')">
                http://www.ign.es/ign/layoutIn/avisolegal.do
            </XSL:if>
        </XSL:variable>

        <dc:license rdf:resource="{URLlicencia}"/>

        <!--Adicional-->

        <!--foaf:Agent-->
        <foaf:Agent rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/org/Organismo/{IDMINHAP}">

            <foaf:Organization rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/org/Organismo/{IDMINHAP}">

```

```

        <foaf:name>
            <XSL:value-of select="$orgCatalogo"/></foaf:name>
            <XSL:if test="$orgCatalogo='Instituto Geográfico
Nacional'">
                <vcard:hasTelephone rdf:parseType="Resource">
                    <vcard:hasValue
rdf:resource="tel:+34915979422"/>
                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#Voice"/>
                </vcard:hasTelephone>

                <foaf:mbox rdf:resource="mailto:ign@fomento.es"/>

                <vcard:hasAddress rdf:parseType="Resource">
                    <vcard:street-address>General Ibáñez de
Ibero, 3</vcard:street-address>

                    <vcard:locality>Madrid</vcard:locality>
                    <vcard:postal-code>28003</vcard:postal-code>
                    <vcard:country-name>España</vcard:country-
name>
                </vcard:hasAddress>
            </XSL:if>

            <XSL:if test="contains($orgCatalogo,'IDEE') or
contains($orgCatalogo,'Consejo') or contains($orgCatalogo,'CODIIGE')">
                <vcard:hasTelephone rdf:parseType="Resource">
                    <vcard:hasValue
rdf:resource="tel:+34915979646"/>
                    <rdf:type
rdf:resource="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#Voice"/>
                </vcard:hasTelephone>

                <foaf:mbox rdf:resource="mailto:idee@ign.es"/>
            </XSL:if>
        </foaf:Organization>
    </foaf:Agent>

    <!--void:openSearchDescription-->
    <void:openSearchDescription>
        <XSL:value-of select="$url"/>/srv/eng/portal.opensearch
    </void:openSearchDescription>

    <!--void:URIlookupEndpoint-->
    <void:URIlookupEndpoint>
        <XSL:value-of select="$url"/>/srv/eng/rdf.search?any=
    </void:URIlookupEndpoint>

</dcat:Catalog>

</XSL:template>

<XSL:template mode="to-dcat" match="gui|request|metadata"/>
<XSL:template mode="references" match="gui|request|metadata"/>

</XSL:stylesheet>

```

Anexo XV. Código desarrollado en *metadata-rdf.XSL*

```
<?XML version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<XSL:stylesheet version="2.0"
xmlns:time="http://www.w3.org/2006time"
xmlns:XSL="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
xmlns:geonet="http://www.fao.org/GeoNetwork"
xmlns:saxon="http://saxon.sf.net/"
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
xmlns:void="http://www.w3.org/TR/void/"
xmlns:dc="http://www.w3.org/ns/atom#"
xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/"
xmlns:dctype="http://purl.org/dc/dcmitype/"
xmlns:skos="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#"
xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco"
xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
xmlns:srv="http://www.isotc211.org/2005/srv"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:XSD="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:tema="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/"
xmlns:iso19139="http://GeoNetwork-opensource.org/schemas/iso19139"
xmlns:vcard="http://www.w3.org/2006/vcard"
xmlns:odrs="http://schema.theodi.org/odrs"
xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
extension-element-prefixes="saxon" exclude-result-prefixes="#all">

<!-- FIME : $URL comes from a global variable. -->
<XSL:template match="gmd:MD_Metadata|*[@gco:isoType='gmd:MD_Metadata']" mode="record-
reference">
  <!-- TODO : a metadata record may contains aggregate. In that case create one
dataset per aggregate member. -->
  <dc:dataset rdf:resource="{ $url }/resource/{iso19139:getResourceCode(.) }"/>
  <dc:record
rdf:resource="{ $url }/metadata/{gmd:fileIdentifier/gco:CharacterString}"/>
</XSL:template>

<!--
Convert ISO record to DCAT
-->
<XSL:template match="gmd:MD_Metadata|*[@gco:isoType='gmd:MD_Metadata']" mode="to-dcat">
  <XSL:apply-templates select="gmd:identificationInfo/*" mode="to-dcat"/>
</XSL:template>

<!-- Create all references for ISO19139 record (if rdf.metadata.get) or records (if
rdf.search) -->
<XSL:template match="gmd:MD_Metadata|*[@gco:isoType='gmd:MD_Metadata']"
mode="references">
</XSL:template>

<XSL:template match="srv:SV_ServiceIdentification|*[@contains(@gco:isoType,
'SV_ServiceIdentification')]" mode="to-dcat">
  <dc:dataset>
    <XSL:call-template name="to-dcat"/>
  </dc:dataset>
</XSL:template>
```

```

<XSL:template match="gmd:MD_DataIdentification|*[contains (@gco:isoType,
'MD_DataIdentification')]" mode="to-dcat">
  <dcat:dataset>
    <XSL:call-template name="to-dcat"/>
  </dcat:dataset>
</XSL:template>

<XSL:template name="to-dcat">

  <!--variable identificador-->
  <XSL:variable name="Id_Dataset">
    <XSL:value-of select="concat (/root/gui/env/server/protocol, '://',
/root/gui/env/server/host,/root/gui/locService,'/rdf.metadata.get?uuid=',../../gmd:fileI
dentifier/gco:CharacterString)"/>
  </XSL:variable>

  <!--variable idioma de los metadatos-->

  <XSL:variable name="Idioma">
    <XSL:choose>
      <XSL:when
test="../../gmd:language/gmd:LanguageCode/@codeListValue">
        <XSL:value-of
select="../../gmd:language/gmd:LanguageCode/@codeListValue"/>
      </XSL:when>
      <XSL:when test="../../gmd:language/gco:CharacterString">
        <XSL:value-of
select="../../gmd:language/gco:CharacterString"/>
      </XSL:when>
    </XSL:choose>
  </XSL:variable>

  <XSL:variable name="mdIdioma">
    <XSL:choose>
      <XSL:when test="$Idioma='spa' or $Idioma='es' or $Idioma='esp'
">es</XSL:when>
      <XSL:when test="$Idioma='cat' or $Idioma='ca' or
$Idioma='Català' ">ca</XSL:when>
      <XSL:when test="$Idioma='glg' or $Idioma='ga' ">ga</XSL:when>
      <XSL:when test="$Idioma='val' or $Idioma='va' ">va</XSL:when>
      <XSL:when test="$Idioma='baq' or $Idioma='eu' ">eu</XSL:when>
      <XSL:when test="$Idioma='eng' or $Idioma='en' ">en</XSL:when>
      <XSL:when test="$Idioma='fre' or $Idioma='fr' ">fr</XSL:when>
      <XSL:when test="$Idioma='por' or $Idioma='pt' ">pt</XSL:when>
      <XSL:otherwise>es</XSL:otherwise>
    </XSL:choose>
  </XSL:variable>

  <!--dcat:Dataset-->
  <dcat:Dataset rdf:about="{ $Id_Dataset} ">

    <!--dct:identifier-->
    <dct:identifier>
      <XSL:value-of select="$Id_Dataset"/>
    </dct:identifier>

    <!--dct:title-->
    <dct:title XML:lang="{ $mdIdioma} ">
      <XSL:value-of
select="gmd:citation/*/gmd:title/gco:CharacterString"/>
    </dct:title>

    <!--dct:description-->
    <dct:description XML:lang="{ $mdIdioma} ">

      <!--Resumen-->
      <XSL:value-of select="concat (gmd:abstract/gco:CharacterString, '
')"/>

```



```

<!--Propósito-->
<XSL:if test="gmd:purpose/gco:CharacterString!=''">
  <XSL:value-of select="concat('Propósito:
',gmd:purpose/gco:CharacterString, ' ')" />
</XSL:if>

<!--descripción de atributos de imagenes raster-->
<XSL:if
test=".../gmd:contentInfo/gmd:MD_ImageDescription/gmd:attributeDescription/gco:RecordT
ype!=''">
  <XSL:value-of
select=".../gmd:contentInfo/gmd:MD_ImageDescription/gmd:attributeDescription/gco:Reco
rdType"/>
</XSL:if>

<!-- Rectángulo envolvente" -->
<XSL:for-each
select="gmd:extent/*/gmd:geographicElement/gmd:EX_GeographicBoundingBox">
  <XSL:variable name="coords" select="
concat(gmd:westBoundLongitude/gco:Decimal, ' ',
gmd:southBoundLatitude/gco:Decimal),
concat(gmd:westBoundLongitude/gco:Decimal, ' ',
gmd:northBoundLatitude/gco:Decimal),
concat(gmd:eastBoundLongitude/gco:Decimal, ' ',
gmd:northBoundLatitude/gco:Decimal),
concat(gmd:eastBoundLongitude/gco:Decimal, ' ',
gmd:southBoundLatitude/gco:Decimal),
concat(gmd:westBoundLongitude/gco:Decimal, ' ',
gmd:southBoundLatitude/gco:Decimal)
">
    </XSL:variable>

    El rectángulo espacial envolvente del recurso está determinado por
    los siguientes pares de coordenadas:
    <XSL:value-of select="string-join($coords, ' ')" />

    <XSL:value-of select="' ' . '"/>

  </XSL:for-each>

  <!--edición-->
  <XSL:if
test="gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:edition/gco:CharacterString!=''">
    <XSL:value-of select="concat('Edición:
',gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:edition/gco:CharacterString, '. ')" />
  </XSL:if>

  <!--progreso-->
  <XSL:variable name="progreso">
    <XSL:choose>
      <XSL:when
test="gmd:status/gmd:MD_ProgressCode='completed'">completado</XSL:when>
      <XSL:when
test="gmd:status/gmd:MD_ProgressCode='historicalArchive'">archivo histórico</XSL:when>
      <XSL:when
test="gmd:status/gmd:MD_ProgressCode='obsolete'">obsoleto</XSL:when>
      <XSL:when
test="gmd:status/gmd:MD_ProgressCode='onGoing'">en curso</XSL:when>
      <XSL:when
test="gmd:status/gmd:MD_ProgressCode='planned'">planificado</XSL:when>
      <XSL:when
test="gmd:status/gmd:MD_ProgressCode='required'">requerido</XSL:when>
      <XSL:when
test="gmd:status/gmd:MD_ProgressCode='underDevelopment'">en desarrollo</XSL:when>
    </XSL:choose>
  </XSL:variable>

  <XSL:if test="gmd:status/gmd:MD_ProgressCode!=''">
    <XSL:value-of select="concat('Estado de progreso:
', $progreso, '. ')" />
  </XSL:if>

```

```

</dct:description>

<!--dcat:theme-->

    <XSL:for-each select="gmd:topicCategory/gmd:MD_TopicCategoryCode |
gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:
CharacterString='GEMET - INSPIRE themes' or
gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET - INSPIRE themes,
version 1.0']/gmd:keyword/gco:CharacterString">

        <XSL:variable name="temaNTI">
            <XSL:choose>
                <XSL:when
test=".='economy' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/economia</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='biota' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='boundaries' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/legislacion-
justicia</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='climatologyMeteorologyAtmosphere' ">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='elevation' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-
ambiente</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='environment' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-
ambiente</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='geoscientificInformation' ">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/ciencia-tecnologia</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='imageryBaseMapsEarthCover' ">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='inlandWaters' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-
ambiente</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='location' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-
ambiente</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='oceans' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-
ambiente</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='farming' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-rural</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='health' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/salud</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='intelligenceMilitary' ">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/seguridad</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='society' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sociedad-
bienestar</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='transportation' ">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/transporte</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='structure' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/urbanismo-
infraestructuras</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='utilitiesCommunication' ">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/urbanismo-infraestructuras</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='planningCadastre' ">http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/vivienda</XSL:when>
                <XSL:when test=".='Direcciones'or
.='Addresses' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/urbanismo-
infraestructuras</XSL:when>
                <XSL:when
test=".='Hidrografía' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-
ambiente</XSL:when>
                <XSL:when test=".='Lugares
protegidos' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
                <XSL:when test=".='Nombres
geográficos' ">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>

```

```

        <XSL:when test=".='Parcelas
catastrales'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/urbanismo-
infraestructuras</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Redes de
transporte'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/transporte</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Sistema de cuadrículas
geográficas'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/legislacion-
justicia</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Sistemas de coordenadas de
referencia'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/legislacion-
justicia</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Unidades
administrativas'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/legislacion-
justicia</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Cubierta
terrestre'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when
test=".='Elevaciones'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-
ambiente</XSL:when>
        <XSL:when
test=".='Geología'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-
ambiente</XSL:when>
        <XSL:when
test=".='Ortoimágenes'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-
ambiente</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Aspectos geográficos de carácter
meteorológico'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Condiciones
atmosféricas'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Distribución de la población -
demografía'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/demografia</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Distribución de las
especies'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when
test=".='Edificios'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/viviendas</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Hábitats y
biotopos'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Instalaciones agrícolas y de
acuicultura'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-rural</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Instalaciones de observación del
medio ambiente'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Instalaciones de producción e
industriales'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/industria</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Rasgos geográficos
oceanográficos'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Recursos
energéticos'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/energia</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Recursos
minerales'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Regiones
biogeográficas'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Regiones
marinas'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Salud y seguridad
humanas'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/salud</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Servicios de utilidad pública y
estatales'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sector-publico</XSL:when>
        <XSL:when
test=".='Suelo'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Unidades
estadísticas'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/economia</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Uso del
suelo'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Zonas sujetas a ordenación, a
restricciones o reglamentaciones y unidades de
notificación'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/seguridad</XSL:when>
        <XSL:when test=".='Zonas de riesgos
naturales'">http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente</XSL:when>
    </XSL:choose>
</XSL:variable>

    <dc:theme rdf:about="{ $temaNTI }" />

</XSL:for-each>

```

```
<XSL:if test="not (gmd:topicCategory/gmd:MD_TopicCategoryCode) and
not (gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/
gco:CharacterString='GEMET - INSPIRE themes']/gmd:keyword/gco:CharacterString)">
    <dc:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-
publico/sector/medio-ambiente"/>
</XSL:if>

<!--dc:keyword-->

<!--palabras clave originales presentes en el metadato-->
<XSL:if
test="gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword/gco:CharacterString!=''">
    <XSL:for-each select="distinct-
values (gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword/gco:CharacterString)">
        <dc:keyword XML:lang="{ $mdIdioma }">
            <XSL:value-of select="."/>
        </dc:keyword>
    </XSL:for-each>
</XSL:if>

<!--palabras clave que indican si el recurso es no es INSPIRE-->
<XSL:variable name="recursoINSPIRE">
    <XSL:choose>
        <XSL:when
test="gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:titl
e/gco:CharacterString='GEMET - INSPIRE themes']">Recurso INSPIRE</XSL:when>
        <XSL:when
test="gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:titl
e/gco:CharacterString='GEMET - INSPIRE themes, version 1.0']">Recurso INSPIRE</XSL:when>
        <XSL:when
test="contains (gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation
/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET - INSPIRE themes'], 'INSPIRE')">Recurso
INSPIRE</XSL:when>
    </XSL:choose>
</XSL:variable>

    <XSL:if test="$recursoINSPIRE!=''">
        <dc:keyword XML:lang="es">
            <XSL:value-of select="$recursoINSPIRE"/>
        </dc:keyword>
    </XSL:if>

<!--palabras clave que indican si se trata de un servicio INSPIRE-->
<XSL:variable name="servicioINSPIRE">
    <XSL:choose>
        <XSL:when
test="srv:serviceType/gco:LocalName='view'">Servicio web INSPIRE de
visualización</XSL:when>
        <XSL:when
test="srv:serviceType/gco:LocalName='download'">Servicio web INSPIRE de
descarga</XSL:when>
        <XSL:when
test="srv:serviceType/gco:LocalName='discovery'">Servicio web INSPIRE de
descubrimiento</XSL:when>
        <XSL:when
test="srv:serviceType/gco:LocalName='transform'">Servicio web INSPIRE de
transformación</XSL:when>
        <XSL:when
test="srv:serviceType/gco:LocalName='invoke'">Servicio web INSPIRE de
invocación</XSL:when>
        <XSL:when
test="gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:titl
e/gco:CharacterString='INSPIRE_SpatialDataServicesClassification']">Servicio web
INSPIRE</XSL:when>
    </XSL:choose>
</XSL:variable>

    <XSL:if test="$servicioINSPIRE!=''">
        <dc:keyword XML:lang="es">
            <XSL:value-of select="$servicioINSPIRE"/>
        </dc:keyword>
    </XSL:if>
</XSL:if>
```

```

</XSL:if>

<!--palabras clave que indican qué tipo de recurso se está describiendo-->
<XSL:variable name="tipoRecurso">
  <XSL:choose>
    <XSL:when
test="../../gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListValue='dataset'">Conjunto de
datos</XSL:when>
    <XSL:when
test="../../gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListValue='series'">Serie</XSL:when>
    <XSL:when
test="../../gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListValue='service'">Servicio
web</XSL:when>
    <XSL:when
test="../../gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListValue='model'">Modelo</XSL:when>
    <XSL:when
test="../../gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListValue='tile'">Unidad</XSL:when>
  </XSL:choose>
</XSL:variable>

  <XSL:if test="$tipoRecurso!=''">
    <dc:keyword XML:lang="es">
      <XSL:value-of select="$tipoRecurso"/>
    </dc:keyword>
  </XSL:if>

  <!--palabras clave que indican el tipo de representación espacial del
recurso-->
  <XSL:variable name="URLtipoDato">
    <XSL:value-of
select="gmd:spatialRepresentationType/gmd:MD_SpatialRepresentationTypeCode/@codeListValue"/>
  </XSL:variable>

  <XSL:variable name="tipoDato">
    <XSL:if test="$URLtipoDato!=''">
      <XSL:choose>
        <XSL:when test="$URLtipoDato='vector'">Datos
vectoriales</XSL:when>
        <XSL:when test="$URLtipoDato='grid'">Datos
raster</XSL:when>
        <XSL:when test="$URLtipoDato='textTable'">Tabla de
texto</XSL:when>
        <XSL:when test="$URLtipoDato='tin'">TIN
(Triangulated Irregular Network)</XSL:when>
        <XSL:when test="$URLtipoDato='stereoModel'">Modelo
estereoscópico</XSL:when>
      </XSL:choose>
    </XSL:if>
  </XSL:variable>

  <XSL:if test="$tipoDato!=''">
    <dc:keyword XML:lang="es">
      <XSL:value-of select="$tipoDato"/>
    </dc:keyword>
  </XSL:if>

  <!--palabras clave que indican qué escala o resolución tiene el dato-->
  <XSL:if
test="gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:equivalentScale/gmd:MD_RepresentativeF
raction/gmd:denominator/gco:Integer!=''">
    <dc:keyword XML:lang="es">
      <XSL:value-of select="concat('Escala
1:',gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:equivalentScale/gmd:MD_RepresentativeFra
ction/gmd:denominator/gco:Integer)"/>
    </dc:keyword>
  </XSL:if>

```

```

        <XSL:if
test="gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:distance/gco:Distance!=''">
            <dcat:keyword XML:lang="es">
                <XSL:value-of select="concat('Resolución
',gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:distance/gco:Distance,'
',gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:distance/gco:Distance/@uom)"/>
            </dcat:keyword>
        </XSL:if>

        <!--dct:issued-->

        <XSL:variable name="creationDate">
            <XSL:value-of
select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListV
alue='creation' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Creación'
]/gmd:date/gco:Date) [1]"/>
        </XSL:variable>

        <XSL:variable name="creationDateTime">
            <XSL:value-of
select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListV
alue='creation' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Creación'
]/gmd:date/gco:DateTime) [1]"/>
        </XSL:variable>

        <XSL:variable name="publicationDateTime">
            <XSL:value-of
select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListV
alue='publication' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='publicación'
]/gmd:date/gco:DateTime) [1]"/>
        </XSL:variable>

        <XSL:variable name="publicationDate">
            <XSL:value-of
select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListV
alue='publication' or gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='publicación'
]/gmd:date/gco:Date) [1]"/>
        </XSL:variable>

        <XSL:variable name="issued">
            <XSL:choose>
                <XSL:when test="$creationDate!=''">
                    <XSL:value-of
select="concat($creationDate,'T:00:00:00Z')"/>
                </XSL:when>

                <XSL:when test="$creationDateTime!=''">
                    <XSL:value-of
select="concat($creationDateTime,'Z')"/>
                </XSL:when>

                <XSL:otherwise>
                    <XSL:choose>
                        <XSL:when test="$publicationDate!=''">
                            <XSL:value-of
select="concat($publicationDate,'T:00:00:00Z')"/>
                        </XSL:when>

                        <XSL:when test="$publicationDateTime!=''">
                            <XSL:value-of
select="concat($publicationDateTime,'Z')"/>
                        </XSL:when>
                    </XSL:choose>
                </XSL:otherwise>
            </XSL:choose>
        </XSL:variable>

        <dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">
            <XSL:value-of select="$issued"/>
        </dct:issued>

```

```

        <!--dct:modified-->    <!--acabarlo, si no hay date ni dateTime entonces
cohe iddues)-->

        <XSL:variable name="modifiedDate">
            <XSL:value-of
select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListV
alue='revision' or
gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Revisión']/gmd:date/gco:Date)
[last()]" />
        </XSL:variable>

        <XSL:variable name="modifiedDateTime">
            <XSL:value-of
select="(gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListV
alue='revision' or
gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Revisión']/gmd:date/gco:DateTime)
[last()]" />
        </XSL:variable>

        <XSL:variable name="modified">
            <XSL:choose>
                <XSL:when test="$modifiedDate!=''">
                    <XSL:value-of
select="concat($modifiedDate, 'T:00:00:00Z') " />
                </XSL:when>

                <XSL:when test="$modifiedDateTime!=''">
                    <XSL:value-of
select="concat($modifiedDateTime, 'Z') " />
                </XSL:when>

                <XSL:otherwise>
                    <XSL:value-of select="$issued" />
                </XSL:otherwise>
            </XSL:choose>
        </XSL:variable>

        <dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">
            <XSL:value-of select="$modified" />
        </dct:modified>

        <!--dct:accrualPeriodicity-->

        <XSL:for-each
select="gmd:resourceMaintenance/gmd:MD_MaintenanceInformation/gmd:maintenanceAndUpdateFr
equency/gmd:MD_MaintenanceFrequencyCode">
            <XSL:variable name="frecuenciaText">
                <XSL:choose>
                    <XSL:when
test="@codeListValue='continual'">Continuamente</XSL:when>
                    <XSL:when
test="@codeListValue='daily'">Diariamente</XSL:when>
                    <XSL:when
test="@codeListValue='weekly'">Semanalmente</XSL:when>
                    <XSL:when test="@codeListValue='fortnightly'">Cada
dos semanas</XSL:when>
                    <XSL:when
test="@codeListValue='monthly'">Mensualmente</XSL:when>
                    <XSL:when test="@codeListValue='quarterly'">Cada
tres meses</XSL:when>
                    <XSL:when
test="@codeListValue='biannually'">Bianualmente</XSL:when>
                    <XSL:when
test="@codeListValue='annually'">Anualmente</XSL:when>
                    <XSL:when test="@codeListValue='asNeeded'">Según se
necesite</XSL:when>
                    <XSL:when
test="@codeListValue='irregular'">Irregularmente</XSL:when>
                    <XSL:when test="@codeListValue='notPlanned'">No
planificado</XSL:when>

```

```

                                <XSL:when
test="@codeListValue='unknown'">Desconocida</XSL:when>
                                <XSL:otherwise>Otro</XSL:otherwise>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:variable>

                                <dt:accrualPeriodicity>
                                <dt:Frequency>
                                <rdf:value>
                                    <time:DurationDescription>
                                        <rdfs:label >
                                            <XSL:value-of
select="$frecuenciaText"/>
                                        </rdfs:label>
                                    </time:DurationDescription>
                                </rdf:value>
                                </XSL:choose>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='continual'">
                                </XSL:when>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='daily'">
                                </XSL:when>
                                    <time:days
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">1</time:days>
                                </XSL:when>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='weekly'">
                                </XSL:when>
                                    <time:weeks
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">1</time:weeks>
                                </XSL:when>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='fortnightly'">
                                </XSL:when>
                                    <time:weeks
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">2</time:weeks>
                                </XSL:when>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='monthly'">
                                </XSL:when>
                                    <time:months
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">1</time:months>
                                </XSL:when>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='quarterly'">
                                </XSL:when>
                                    <time:months
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">3</time:months>
                                </XSL:when>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='biannually'">
                                </XSL:when>
                                    <time:years
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">2</time:years>
                                </XSL:when>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='annually'">
                                </XSL:when>
                                    <time:years
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">1</time:years>
                                </XSL:when>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='asNeeded'">
                                </XSL:when>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='irregular'"/>
                                </XSL:when>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='notPlanned'"/>
                                </XSL:when>
                                <XSL:when
test="@codeListValue='unknown'"/>
                                </XSL:when>
                                </XSL:choose>

```



```

        </time:DurationDescription>
    </rdf:value>
</dct:Frequency>
</dct:accrualPeriodicity>
</XSL:for-each>

<!--dct:language-->

    <XSL:for-each select="gmd:language/gmd:LanguageCode/@codeListValue|
gmd:language/gco:CharacterString">
        <dct:language>
            <XSL:choose>
                <XSL:when test=".='spa' or.='spa' or.='es' or
.='esp' ">es</XSL:when>
                <XSL:when test=".='cat' or.='ca' or.='catala' or
.='catalan' ">ca</XSL:when>
                <XSL:when test=".='glg' or.='ga' ">ga</XSL:when>
                <XSL:when test=".='baq' or.='eus' or
.='eu' ">eu</XSL:when>
                <XSL:when test=".='eng' or.='en' or.='ingles' or
.='angles' ">en</XSL:when>
                <XSL:otherwise>es</XSL:otherwise>
            </XSL:choose>
        </dct:language>
    </XSL:for-each>

<!--dct:publisher-->

    <XSL:variable name="OrgPublicador">
        <XSL:choose>
            <XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue
='publisher' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider']">
                <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListVa
lue='publisher']/gmd:organisationName/gco:CharacterString) [1]"/>
            </XSL:when>

            <XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue
='pointOfContact' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']">
                <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListVa
lue='pointOfContact']/gmd:organisationName/gco:CharacterString) [1]"/>
            </XSL:when>

            <XSL:otherwise>
                <XSL:value-of
select="(../../gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:organisationName/gco:CharacterStr
ing) [1]"/>
            </XSL:otherwise>
        </XSL:choose>
    </XSL:variable>

    <XSL:variable name="OrgPublicadorMin">
        <XSL:value-of select="translate(lower-
case($OrgPublicador), 'áâëèííóóúù', 'aeeeiioouu')"/>
    </XSL:variable>

    <XSL:variable name="IDMINHAP">
        <XSL:choose>
            <XSL:when test="contains($OrgPublicadorMin,'instituto
geografico nacional') or contains($OrgPublicadorMin,'ign') or
contains($OrgPublicadorMin,'centro nacional de informacion
geografica') ">E00125901</XSL:when>
            <XSL:when test="contains($OrgPublicadorMin,'institut
cartografic de catalunya') or contains($OrgPublicadorMin,'icc') or
contains($OrgPublicadorMin,'institut cartografic i geologic') or

```

```
contains($OrgPublicadorMin,'institut cartografic i geologic de
catalunya') ">A09006192</XSL:when>
    <XSL:when test="contains($OrgPublicadorMin,'instituto
estadistica y cartografia') or contains($OrgPublicadorMin,'instituto estadistica y
cartografia de andalucia') ">A01004618</XSL:when>
    <XSL:when test="contains($OrgPublicadorMin,'rioja') or
contains($OrgPublicadorMin,'seccion de sistemas de informacion geografica y
cartografia') ">A17010145</XSL:when>
    <XSL:otherwise>
        <XSL:value-of select="translate(normalize-
space($OrgPublicador),' ','')"/>
    </XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>

<dc:publisher rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/org/Organismo/{$IDMINHAP}"/>

<!--adicional, información de contacto con organismo responsable-->

<XSL:variable name="OrgPublicadorEmail">
    <XSL:choose>
        <XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue
='publisher' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider']">
            <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListVa
lue='publisher']/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:electroni
cMailAddress/gco:CharacterString) [1]"/>
        </XSL:when>

        <XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue
='pointOfContact' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']">
            <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListVa
lue='pointOfContact']/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:elec
tronicMailAddress/gco:CharacterString) [1]"/>
        </XSL:when>

        <XSL:otherwise>
            <XSL:value-of
select="(../../gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:ad
dress/gmd:CI_Address/gmd:electronicMailAddress/gco:CharacterString) [1]"/>
        </XSL:otherwise>
    </XSL:choose>
</XSL:variable>

<XSL:variable name="OrgPublicadorTel">
    <XSL:choose>
        <XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue
='publisher' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider']">
            <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListVa
lue='publisher']/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:phone/gmd:CI_Telephone/gmd:voice/gco
:CharacterString) [1]"/>
        </XSL:when>

        <XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue
='pointOfContact' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or
gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']">
            <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListVa
lue='pointOfContact']/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:phone/gmd:CI_Telephone/gmd:voic
e/gco:CharacterString) [1]"/>
        </XSL:when>

        <XSL:otherwise>
```

```

                                <XSL:value-of
select="(../../gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:phone/gmd:CI_Telephone/gmd:voice/gco:CharacterString) [1]" />
                                </XSL:otherwise>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:variable>

                                <XSL:variable name="OrgPublicadorCalle">
                                <XSL:choose>
                                <XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider']">
                                <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher']/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:deliveryPoint/gco:CharacterString) [1]" />
                                </XSL:when>

                                <XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']">
                                <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact']/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:deliveryPoint/gco:CharacterString) [1]" />
                                </XSL:when>

                                <XSL:otherwise>
                                <XSL:value-of
select="(../../gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:deliveryPoint/gco:CharacterString) [1]" />
                                </XSL:otherwise>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:variable>

                                <XSL:variable name="OrgPublicadorCiudad">
                                <XSL:choose>
                                <XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider']">
                                <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher']/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:city/gco:CharacterString) [1]" />
                                </XSL:when>

                                <XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']">
                                <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='pointOfContact']/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:city/gco:CharacterString) [1]" />
                                </XSL:when>

                                <XSL:otherwise>
                                <XSL:value-of
select="(../../gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:city/gco:CharacterString) [1]" />
                                </XSL:otherwise>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:variable>

                                <XSL:variable name="OrgPublicadorCPostal">
                                <XSL:choose>
                                <XSL:when
test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider']">
                                <XSL:value-of
select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='publisher' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='resourceProvider']/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:city/gco:CharacterString) [1]" />
                                </XSL:when>

                                <XSL:otherwise>
                                <XSL:value-of
select="(../../gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:city/gco:CharacterString) [1]" />
                                </XSL:otherwise>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:variable>

```

```

        lue='publisher']/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:postalCod
        e/gco:CharacterString) [1]"/>
        </XSL:when>

        <XSL:when
        test="gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue
        ='pointOfContact' or gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='owner' or
        gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListValue='originator']">
            <XSL:value-of
            select="(gmd:pointOfContact/gmd:CI_ResponsibleParty[gmd:role/gmd:CI_RoleCode/@codeListVa
            lue='pointOfContact']/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:post
            alCode/gco:CharacterString) [1]"/>
            </XSL:when>

            <XSL:otherwise>
                <XSL:value-of
                select="(. . . /gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:ad
                dress/gmd:CI_Address/gmd:postalCode/gco:CharacterString) [1]"/>
                </XSL:otherwise>
            </XSL:choose>
        </XSL:variable>

        <!--foaf:Agent-->

        <XSL:if test="$OrgPublicadorEmail!=''">
            <foaf:Agent rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-
            publico/org/Organismo/{$IDMINHAP}">

                <foaf:Organization
                rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/{$IDMINHAP}">

                    <foaf:name>
                        <XSL:value-of select="$OrgPublicador"/>
                    </foaf:name>

                    <XSL:if test="$OrgPublicadorTel!=''">
                        <vcard:hasTelephone

                            <vcard:hasValue

                                <rdf:type
                                rdf:resource="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#Voice"/>
                            </vcard:hasTelephone>
                        </XSL:if>

                        <XSL:if test="$OrgPublicadorEmail!=''">
                            <foaf:mbox
                            rdf:resource="mailto:{$OrgPublicadorEmail}"/>
                        </XSL:if>

                        <XSL:if test="$OrgPublicadorCalle!=''">
                            <vcard:hasAddress rdf:parseType="Resource">
                                <vcard:street-address> <XSL:value-of
                                select="$OrgPublicadorCalle"/></vcard:street-address>
                                <vcard:locality><XSL:value-of
                                select="$OrgPublicadorCiudad"/></vcard:locality>
                                <vcard:postal-code> <XSL:value-of
                                select="$OrgPublicadorCPostal"/></vcard:postal-code>
                            </vcard:hasAddress>
                        </XSL:if>

                    </foaf:Organization>
                </foaf:Agent>
            </XSL:if>

        <!--dct:license-->

        <XSL:choose>
            <XSL:when test="$IDMINHAP='E00125901'">
                <dct:license
                rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp"/>
            </XSL:when>

```

```

        <XSL:when test="$IDMINHAP='A09006192'">
            <dc:license rdf:resource="http://www.icc.cat/esl/Home-
ICC/Geoinformacion-digital/Sobre-la-geoinformacion-ICGC/Condiciones-de-uso"/>
        </XSL:when>
        <XSL:when test="$IDMINHAP='A01004618'">
            <dc:license
rdf:resource="http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/ieagen/a
visoLegal/index.htm#cc"/>
        </XSL:when>
        <XSL:when test="$IDMINHAP='A17010145'">
            <dc:license
rdf:resource="http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=24912"/>
        </XSL:when>
        </XSL:choose>

        <!--adicional-->

        <XSL:if test="$IDMINHAP='E00125901'">
            <odrs:RightsStatement>

                <rdfs:label>Términos de uso del Equipamiento Geográfico de
Referencia Nacional </rdfs:label>
                <odrs:dataLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do;jsessionid
=4FD0422D4FAECCF379CE2BCF2EF9008C?destino=infoEquipamiento"/>
                <odrs:contentLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do;jsessionid
=4FD0422D4FAECCF379CE2BCF2EF9008C?destino=infoEquipamiento"/>
                <odrs:reuserGuidelines>La información geográfica digital
comprendida en el Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN), Orden
FOM/956/2008 y los Metadatos de los datos geográficos producidos por el IGN y de los
servicios de información geográfica prestados por el IGN y el CNIG, no requieren la
aceptación de licencia , y su uso, en cualquier caso, tendrá carácter libre y gratuito,
siempre que se mencione al IGN como origen y propietario de los datos (mediante la
referencia «© Instituto Geográfico Nacional de España»)).
                </odrs:reuserGuidelines>
                <cc:permits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Reproduction"/>
                <cc:permits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Distribution"/>
                <cc:permits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/DerivativeWorks"/>
                <cc:requires
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Notice"/>
                <cc:requires
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Attribution"/>
                <odrs:compatibleWith rdf:resource=
"http://creativecommons.org/licenses/4.0/">
                <odrs:jURIsdiction rdf:resource=
"http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/España"/>
                <odrs:attributionText>© Instituto Geográfico Nacional
            </odrs:attributionText>
                <odrs:attributionURL rdf:resource="http://www.ign.es"/>
                <odrs:copyrightHolder>Instituto Geográfico
Nacional</odrs:copyrightHolder>
                <odrs:copyrightNotice>© Instituto Geográfico Nacional
            </odrs:copyrightNotice>
                <odrs:copyrightYear>2015</odrs:copyrightYear>

                <rdfs:label>Licencia particular para uso no
comercial</rdfs:label>
                <odrs:dataLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do?destino=in
foCondicionesLicencia"/>
                <odrs:contentLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do?destino=in
foCondicionesLicencia"/>
                <odrs:reuserGuidelines>Descarga gratuita u obtención de
información geográfica digital para uso no comercial, con aceptación de licencia de uso:
El uso no comercial de los datos geográficos digitales distintos a los comprendidos en
el Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN), y el uso de los servicios de
información geográfica prestados por el IGN o por el CNIG a través de Internet
(servicios de red), incluidos en la Orden FOM/956/2008, tienen carácter gratuito,
siempre que se mencione que el origen y propiedad de los datos son del IGN, con el
alcance de las condiciones contempladas en la licencia de uso correspondiente. que debe

```

```

    aceptarse de forma expresa previamente a la descarga u obtención de los datos
    geográficos, o con el de las condiciones propias del servicio de red.
    Para la descarga de esta información geográfica por primera
    vez es necesario registrarse como usuario del Centro de Descargas. Si el usuario ya está
    registrado, debe introducir su nombre de usuario y contraseña y comenzar la descarga
    mediante la búsqueda avanzada o la búsqueda en visor . Consulte todos los productos
    descargables para uso no comercial en el Catálogo de Productos.
    </odrs:reuserGuidelines>
    <cc:permits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Reproduction"/>
    <cc:permits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Distribution"/>
    <cc:permits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/DerivativeWorks"/>
    <cc:requires
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Notice"/>
    <cc:requires
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Attribution"/>
    <cc:prohibits
rdf:resource="http://web.resource.org/cc/CommercialUse"/>
    <odrs:compatibleWith rdf:resource=
"http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/">
    <odrs:jURIsdiction rdf:resource=
"http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/España"/>
    <odrs:attributionText>© Instituto Geográfico Nacional
</odrs:attributionText>
    <odrs:attributionURL rdf:resource="http://www.ign.es"/>
    <odrs:copyrightHolder>Instituto Geográfico
Nacional</odrs:copyrightHolder>
    <odrs:copyrightNotice>© Instituto Geográfico Nacional
</odrs:copyrightNotice>
    <odrs:copyrightYear>2015</odrs:copyrightYear>

    <rdfs:label>Licencia particular para uso
comercial</rdfs:label>
    <odrs:dataLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do?destino=in
foTipoComercial"/>
    <odrs:contentLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do?destino=in
foTipoComercial"/>
    <odrs:reuserGuidelines>Como norma general, el uso de tipo
comercial de la información geográfica generada por el IGN (excepto la comprendida en el
EGRN y el acceso o conexión a los servicios de red prestados por el IGN) requerirá una
autorización o contrato de licencia de uso. Esta autorización o contrato de licencia
será específica para cada solicitud que se presente y dará lugar a una contraprestación
económica en concepto de derechos de propiedad del IGN. Esa contraprestación se
determinará en función de las características del producto o servicio comercial que se
pretenda y de su modelo de negocio, pudiéndose tomar en consideración contraprestaciones
en especie. Igualmente son de aplicación los costes del servicio de preparación de datos
y puesta en soporte que, en su caso, devenguen. Para solicitar una autorización de uso
comercial, el usuario deberá ponerse en contacto con el CNIG ( consulta@cnig.es ).
    </odrs:reuserGuidelines>
    <odrs:jURIsdiction rdf:resource=
"http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/España"/>
    <odrs:attributionText>© Instituto Geográfico Nacional
</odrs:attributionText>
    <odrs:attributionURL rdf:resource="http://www.ign.es"/>
    <odrs:copyrightHolder>Instituto Geográfico
Nacional</odrs:copyrightHolder>
    <odrs:copyrightNotice>© Instituto Geográfico Nacional
</odrs:copyrightNotice>
    <odrs:copyrightYear>2015</odrs:copyrightYear>
    </odrs:RightsStatement>
</XSL:if>

<!--dct:spatial-->
    <XSL:variable name="SpatialKeywordFormatted">
    <XSL:for-each
select="gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword/gco:CharacterString">
    <XSL:value-of select="translate(lower-
case(.), 'áàèèìíóòúù', 'a a e e i i o o u u')"/>
    </XSL:for-each>
    </XSL:variable>

```

```

        <XSL:variable name="URISpatialKeyword">
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'portugal') ">Pais/Portugal</XSL:if>
            <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'france') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'francia') ">Pais/Francia</XSL:if>

            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'andalucia') ">Autonomia/Andalucia</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'aragon') ">Autonomia/Aragon</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'asturias') ">Autonomia/Principado-
Asturias</XSL:if>
            <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'illes
balears') ">Autonomia/Illes-Balears</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'canarias') ">Autonomia/Canarias</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'cantabria') ">Autonomia/Cantabria</XSL:if>

            <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'castilla y
leon') ">Autonomia/Castilla-Leon</XSL:if>
            <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'mancha') and
contains($SpatialKeywordFormatted,'castilla') "> Autonomia/Castilla-La-Mancha</XSL:if>
            <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'cataluña') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'catalunya') ">Autonomia/Cataluna</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'valenciana') ">Autonomia/Comunitat-
Valenciana</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'extremadura') ">Autonomia/Extremadura</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'galicia') ">Autonomia/Galicia</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'madrid') ">Autonomia/Comunidad-Madrid</XSL:if>
            <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'murcia') and
contains($SpatialKeywordFormatted,'region') ">Autonomia/Region-Murcia</XSL:if>
            <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'navarra') and
contains($SpatialKeywordFormatted,'foral') ">Autonomia/Comunidad-Foral-Navarra</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'vasco') ">Autonomia/Pais-Vasco</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'rioja') ">Autonomia/La-Rioja</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'ceuta') ">Autonomia/Ceuta</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'melilla') ">Autonomia/Melilla</XSL:if>

            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'almeria') ">Provincia/Almeria</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'cadiz') ">Provincia/Cadiz</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'cordoba') ">Provincia/Cordoba</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'granada') ">Provincia/Granada</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'huelva') ">Provincia/Huelva</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'jaen') ">Provincia/Jaen</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'malaga') ">Provincia/Malaga</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'sevilla') ">Provincia/Sevilla</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'huesca') ">Provincia/Huesca</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'teruel') ">Provincia/Teruel</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'zaragoza') ">Provincia/Zaragoza</XSL:if>
            <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'las
palmas') ">Provincia/Las-Palmas</XSL:if>
            <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'santa cruz de
tenerife') ">Provincia/Santa-Cruz-Tenerife</XSL:if>
            <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'avila') ">Provincia/Avila</XSL:if>

```



```

    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'burgos')">Provincia/Burgos</XSL:if>
    <XSL:if test="starts-with($SpatialKeywordFormatted,'leon')">
Provincia/Leon</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'palencia')">Provincia/Palencia</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'salamanca')">Provincia/Salamanca</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'segovia')">Provincia/Segovia</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'soria')">Provincia/Soria</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'valladolid')">Provincia/Valladolid</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'zamora')">Provincia/Zamora</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'albacete')">Provincia/Albacete</XSL:if>
    <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'ciudad
real')">Provincia/Ciudad-Real</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'cuenca')">Provincia/Cuenca</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'guadalajara')">Provincia/Guadalajara</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'toledo')">Provincia/Toledo</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'barcelona')">Provincia/Barcelona</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'girona')">Provincia/Girona</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'lleida')">Provincia/Lleida</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'tarragona')">Provincia/Tarragona</XSL:if>
    <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'alicante') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alacant')">Provincia/Alicante</XSL:if>
    <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'castellon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castello')">Provincia/Castellon</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'valencia')">Provincia/Valencia</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'badajoz')">Provincia/Badajoz</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'caceres')">Provincia/Caceres</XSL:if>
    <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'coruña')">
Provincia/A-Coruna</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'lugo')">Provincia/Lugo</XSL:if>
    <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'ourense') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'orense')">Provincia/Ourense</XSL:if>
    <XSL:if
test="contains($SpatialKeywordFormatted,'pontevedra')">Provincia/Pontevedra</XSL:if>
    <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'alava') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'arava')">Provincia/Alava</XSL:if>
    <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'gipuzkoa')">Provincia/Guipuzcoa</XSL:if>
    <XSL:if test="contains($SpatialKeywordFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'bizkaia')">Provincia/Vizcaya</XSL:if>
</XSL:variable>

    <XSL:variable name="SpatialTitleFormatted">
    <XSL:value-of select="translate(lower-
case(gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString),'áàéèííóòùù','aaeèiiioo
u')"/>
</XSL:variable>

    <XSL:variable name="URISpatialTitle">
    <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'portugal')">Pais/Portugal</XSL:if>
    <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'france') or
contains($SpatialTitleFormatted,'francia')">Pais/Francia</XSL:if>

    <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'andalucia')">Autonomia/Andalucia</XSL:if>

```



```

        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'aragon') ">Autonomia/Aragon</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'asturias') ">Autonomia/Principado-
Asturias</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'illes
balears') ">Autonomia/Illes-Balears</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'canarias') ">Autonomia/Canarias</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'cantabria') ">Autonomia/Cantabria</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'castilla y
leon') ">Autonomia/Castilla-Leon</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'mancha') and
contains($SpatialTitleFormatted,'castilla') "> Autonomia/Castilla-La-Mancha</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'cataluña') or
contains($SpatialTitleFormatted,'catalunya') ">Autonomia/Cataluna</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'valenciana') ">Autonomia/Comunitat-
Valenciana</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'extremadura') ">Autonomia/Extremadura</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'galicia') ">Autonomia/Galicia</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'madrid') ">Autonomia/Comunidad-Madrid</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'murcia') and
contains($SpatialTitleFormatted,'region') ">Autonomia/Region-Murcia</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'navarra') and
contains($SpatialTitleFormatted,'foral') ">Autonomia/Comunidad-Foral-Navarra</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'vasco') ">Autonomia/Pais-Vasco</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'rioja') ">Autonomia/La-Rioja</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'ceuta') ">Autonomia/Ceuta</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'melilla') ">Autonomia/Melilla</XSL:if>

        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'almeria') ">Provincia/Almeria</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'cadiz') ">Provincia/Cadiz</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'cordoba') ">Provincia/Cordoba</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'granada') ">Provincia/Granada</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'huelva') ">Provincia/Huelva</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'jaen') ">Provincia/Jaen</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'malaga') ">Provincia/Malaga</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'sevilla') ">Provincia/Sevilla</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'huesca') ">Provincia/Huesca</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'teruel') ">Provincia/Teruel</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'zaragoza') ">Provincia/Zaragoza</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'las
palmas') ">Provincia/Las-Palmas</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'santa cruz de
tenerife') ">Provincia/Santa-Cruz-Tenerife</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'avila') ">Provincia/Avila</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'burgos') ">Provincia/Burgos</XSL:if>
        <XSL:if test="starts-with($SpatialTitleFormatted,'leon') ">
Provincia/Leon</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'palencia') ">Provincia/Palencia</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'salamanca') ">Provincia/Salamanca</XSL:if>

```

```

        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'segovia') ">PProvincia/Segovia</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'soria') ">Provincia/Soria</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'valladolid') ">Provincia/Valladolid</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'zamora') ">Provincia/Zamora</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'albacete') ">Provincia/Albacete</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'ciudad
real') ">Provincia/Ciudad-Real</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'cuenca') ">Provincia/Cuenca</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'guadalajara') ">Provincia/Guadalajara</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'toledo') ">Provincia/Toledo</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'barcelona') ">Provincia/Barcelona</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'girona') ">Provincia/Girona</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'lleida') ">Provincia/Lleida</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'tarragona') ">Provincia/Tarragona</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'alicante') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alacant') ">Provincia/Alicante</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'castellon') or
contains($SpatialTitleFormatted,'castello') ">Provincia/Castellon</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'valencia') ">Provincia/Valencia</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'badajoz') ">Provincia/Badajoz</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'caceres') ">Provincia/Caceres</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'coruña') ">
Provincia/A-Coruna</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'lugo') ">Provincia/Lugo</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'ourense') or
contains($SpatialTitleFormatted,'orense') ">Provincia/Ourense</XSL:if>
        <XSL:if
test="contains($SpatialTitleFormatted,'pontevedra') ">Provincia/Pontevedra</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'alava') or
contains($SpatialTitleFormatted,'arava') ">Provincia/Alava</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialTitleFormatted,'gipuzkoa') ">Provincia/Guipuzcoa</XSL:if>
        <XSL:if test="contains($SpatialTitleFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialTitleFormatted,'bizkaia') ">Provincia/Vizcaya</XSL:if>
        </XSL:variable>

<XSL:choose>

        <XSL:when test="contains($SpatialTitleFormatted,'portugal') or
contains($SpatialTitleFormatted,'france') or contains($SpatialTitleFormatted,'francia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'andalucia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'aragon') or
contains($SpatialTitleFormatted,'asturias') or contains($SpatialTitleFormatted,'illes
balears') or contains($SpatialTitleFormatted,'canarias') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cantabria') or
contains($SpatialTitleFormatted,'castilla') or
contains($SpatialTitleFormatted,'mancha') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cataluña') or
contains($SpatialTitleFormatted,'catalunya') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valenciana') or
contains($SpatialTitleFormatted,'extremadura') or
contains($SpatialTitleFormatted,'galicia') or contains($SpatialTitleFormatted,'madrid') or
contains($SpatialTitleFormatted,'murcia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'navarra') or contains($SpatialTitleFormatted,'vasco') or
contains ($SpatialTitleFormatted,'rioja') or contains($SpatialTitleFormatted,'ceuta') or
contains($SpatialTitleFormatted,'melilla') or contains($SpatialTitleFormatted,'almeria')
or contains($SpatialTitleFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cordoba') or
contains($SpatialTitleFormatted,'granada') or

```

```
contains($SpatialTitleFormatted,'huelva') or contains($SpatialTitleFormatted,'jaen') or
contains($SpatialTitleFormatted,'malaga') or
contains($SpatialTitleFormatted,'sevilla') or contains($SpatialTitleFormatted,'huesca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'teruel') or
contains($SpatialTitleFormatted,'zaragoza') or contains($SpatialTitleFormatted,'las
palmas') or contains($SpatialTitleFormatted,'santa cruz de tenerife') or
contains($SpatialTitleFormatted,'avila') or contains($SpatialTitleFormatted,'burgos') or
contains($SpatialTitleFormatted,'leon') or contains($SpatialTitleFormatted,'palencia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'salamanca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'segovia') or contains($SpatialTitleFormatted,'soria')
or contains($SpatialTitleFormatted,'valladolid') or
    contains($SpatialTitleFormatted,'zamora') or
contains($SpatialTitleFormatted,'albacete') or
    contains($SpatialTitleFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialTitleFormatted,'toledo') or
contains($SpatialTitleFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'girona') or contains($SpatialTitleFormatted,'lleida') or
contains($SpatialTitleFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alicante') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alacant') or
contains($SpatialTitleFormatted,'castellon') or
contains($SpatialTitleFormatted,'castello') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valencia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'badajoz') or
contains($SpatialTitleFormatted,'caceres') or contains($SpatialTitleFormatted,'coruña') or
contains($SpatialTitleFormatted,'lugo') or contains($SpatialTitleFormatted,'ourense') or
contains($SpatialTitleFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alava') or contains($SpatialTitleFormatted,'arava') or
contains($SpatialTitleFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialTitleFormatted,'gipuzkoa') or contains($SpatialTitleFormatted,'vizcaya')
or contains($SpatialTitleFormatted,'bizkaia') and
(contains($SpatialKeywordFormatted,'portugal') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'france') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'francia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'andalucia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'aragon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'asturias') or contains($SpatialKeywordFormatted,'illes
balears') or contains($SpatialKeywordFormatted,'canarias') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cantabria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'mancha') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cataluña') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'catalunya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valenciana') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'extremadura') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'galicia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'madrid') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'murcia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'navarra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vasco') or contains
($SpatialKeywordFormatted,'rioja') or contains($SpatialKeywordFormatted,'ceuta') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'melilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'almeria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cordoba') or
    contains($SpatialKeywordFormatted,'granada') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huelva') or contains($SpatialKeywordFormatted,'jaen')
or contains($SpatialKeywordFormatted,'malaga') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'sevilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huesca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'teruel') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'zaragoza') or contains($SpatialKeywordFormatted,'las
palmas') or contains($SpatialKeywordFormatted,'santa cruz de tenerife') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'avila') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'burgos') or contains($SpatialKeywordFormatted,'leon')
or contains($SpatialKeywordFormatted,'palencia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'salamanca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'segovia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'soria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valladolid') or
    contains($SpatialKeywordFormatted,'zamora') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'albacete') or
    contains($SpatialKeywordFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guadalajara') or
```

```
contains($SpatialKeywordFormatted,'toledo') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'girona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lleida') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alicante') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alacant') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castellon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castello') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valencia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'badajoz') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'caceres') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'coruña') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lugo') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ourense') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alava') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'arava') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'gipuzkoa') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'bizkaia'))">

        <XSL:for-each select="$$SpatialTitleFormatted">
            < dct:spatial rdf:resource=
"http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/{distinct-
values($URISpatialTitle)}"/>
        </XSL:for-each>
    </XSL:when>

    <XSL:when test="contains($SpatialKeywordFormatted,'portugal') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'france') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'francia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'andalucia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'aragon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'asturias') or contains($SpatialKeywordFormatted,'illes
balears') or contains($SpatialKeywordFormatted,'canarias') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cantabria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'mancha') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cataluña') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'catalunya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valenciana') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'extremadura') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'galicia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'madrid') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'murcia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'navarra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vasco') or contains
($SpatialKeywordFormatted,'rioja') or contains($SpatialKeywordFormatted,'ceuta') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'melilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'almeria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cordoba') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'granada') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huelva') or contains($SpatialKeywordFormatted,'jaen')
or contains($SpatialKeywordFormatted,'malaga') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'sevilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huesca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'teruel') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'zaragoza') or contains($SpatialKeywordFormatted,'las
palmas') or contains($SpatialKeywordFormatted,'santa cruz de tenerife') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'avila') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'burgos') or contains($SpatialKeywordFormatted,'leon')
or contains($SpatialKeywordFormatted,'palencia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'salamanca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'segovia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'soria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valladolid') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'zamora') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'albacete') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'toledo') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'barcelona') or
```

```

contains($SpatialKeywordFormatted,'girona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lleida') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alicante') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alacant') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castellon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castello') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valencia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'badajoz') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'caceres') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'coruña') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lugo') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ourense') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alava') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'arava') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'gipuzkoa') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'bizkaia') and
not(contains($SpatialTitleFormatted,'portugal') or
contains($SpatialTitleFormatted,'france') or contains($SpatialTitleFormatted,'francia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'andalucia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'aragon') or
contains($SpatialTitleFormatted,'asturias') or contains($SpatialTitleFormatted,'illes
balears') or contains($SpatialTitleFormatted,'canarias') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cantabria') or
contains($SpatialTitleFormatted,'castilla') or
contains($SpatialTitleFormatted,'mancha') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cataluña') or
contains($SpatialTitleFormatted,'catalunya') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valenciana') or
contains($SpatialTitleFormatted,'extremadura') or
contains($SpatialTitleFormatted,'galicia') or contains($SpatialTitleFormatted,'madrid') or
contains($SpatialTitleFormatted,'murcia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'navarra') or contains($SpatialTitleFormatted,'vasco') or
contains($SpatialTitleFormatted,'rioja') or contains($SpatialTitleFormatted,'ceuta') or
contains($SpatialTitleFormatted,'melilla') or contains($SpatialTitleFormatted,'almeria')
or contains($SpatialTitleFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cordoba') or
    contains($SpatialTitleFormatted,'granada') or
contains($SpatialTitleFormatted,'huelva') or contains($SpatialTitleFormatted,'jaen') or
contains($SpatialTitleFormatted,'malaga') or
contains($SpatialTitleFormatted,'sevilla') or contains($SpatialTitleFormatted,'huesca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'teruel') or
contains($SpatialTitleFormatted,'zaragoza') or contains($SpatialTitleFormatted,'las
palmas') or contains($SpatialTitleFormatted,'santa cruz de tenerife') or
contains($SpatialTitleFormatted,'avila') or contains($SpatialTitleFormatted,'burgos') or
contains($SpatialTitleFormatted,'leon') or contains($SpatialTitleFormatted,'palencia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'salamanca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'segovia') or contains($SpatialTitleFormatted,'soria')
or contains($SpatialTitleFormatted,'valladolid') or
    contains($SpatialTitleFormatted,'zamora') or
contains($SpatialTitleFormatted,'albacete') or
    contains($SpatialTitleFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialTitleFormatted,'toledo') or
contains($SpatialTitleFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'girona') or contains($SpatialTitleFormatted,'lleida') or
contains($SpatialTitleFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alicante') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alacant') or
contains($SpatialTitleFormatted,'castellon') or
contains($SpatialTitleFormatted,'castello') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valencia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'badajoz') or
contains($SpatialTitleFormatted,'caceres') or contains($SpatialTitleFormatted,'coruña') or
contains($SpatialTitleFormatted,'lugo') or contains($SpatialTitleFormatted,'ourense') or
contains($SpatialTitleFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alava') or contains($SpatialTitleFormatted,'arava') or
contains($SpatialTitleFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialTitleFormatted,'gipuzkoa') or contains($SpatialTitleFormatted,'vizcaya')
or contains($SpatialTitleFormatted,'bizkaia'))">
<XSL:for-each select="$SpatialKeywordFormatted">

```

```
<dc:spatial rdf:resource=
"http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/{distinct-
values ($URISpatialKeyword) }"/>
</XSL:for-each>
</XSL:when>

<XSL:when test="contains ($SpatialTitleFormatted, 'portugal') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'france') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'francia') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'andalucia') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'aragon') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'asturias') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'illes
balears') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'canarias') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'cantabria') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'castilla') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'mancha') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'cataluña') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'catalunya') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'valenciana') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'extremadura') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'galicia') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'madrid') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'murcia') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'navarra') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'vasco') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'rioja') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'ceuta') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'melilla') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'almeria')
or contains ($SpatialTitleFormatted, 'cadiz') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'cordoba') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'granada') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'huelva') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'jaen') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'malaga') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'sevilla') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'huesca') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'teruel') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'zaragoza') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'las
palmas') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'santa cruz de tenerife') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'avila') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'burgos') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'leon') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'palencia') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'salamanca') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'segovia') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'soria')
or contains ($SpatialTitleFormatted, 'valladolid') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'zamora') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'albacete') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'ciudad real') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'cuenca') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'guadalajara') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'toledo') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'barcelona') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'girona') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'lleida') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'tarragona') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'alicante') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'alacant') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'castellon') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'castello') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'valencia') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'badajoz') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'caceres') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'coruña') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'lugo') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'ourense') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'pontevedra') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'alava') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'arava') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'guipuzcoa') or
contains ($SpatialTitleFormatted, 'gipuzkoa') or contains ($SpatialTitleFormatted, 'vizcaya')
or contains ($SpatialTitleFormatted, 'bizkaia') and
not (contains ($SpatialKeywordFormatted, 'portugal') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'france') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'francia') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'andalucia') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'aragon') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'asturias') or contains ($SpatialKeywordFormatted, 'illes
balears') or contains ($SpatialKeywordFormatted, 'canarias') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'cantabria') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'castilla') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'mancha') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'cataluña') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'catalunya') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'valenciana') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'extremadura') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'galicia') or
contains ($SpatialKeywordFormatted, 'madrid') or
```



```

contains($SpatialKeywordFormatted,'murcia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'navarra')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vasco')or contains
($SpatialKeywordFormatted,'rioja')or contains($SpatialKeywordFormatted,'ceuta')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'melilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'almeria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cordoba') or
    contains($SpatialKeywordFormatted,'granada')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huelva') or contains($SpatialKeywordFormatted,'jaen')
or contains($SpatialKeywordFormatted,'malaga') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'sevilla')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huesca')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'teruel') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'zaragoza')or contains($SpatialKeywordFormatted,'las
palmas') or contains($SpatialKeywordFormatted,'santa cruz de tenerife') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'avila') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'burgos') or contains($SpatialKeywordFormatted,'leon')
or contains($SpatialKeywordFormatted,'palencia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'salamanca')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'segovia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'soria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valladolid') or
    contains($SpatialKeywordFormatted,'zamora') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'albacete') or
    contains($SpatialKeywordFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'toledo') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'girona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lleida')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alicante') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alacant')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castellon')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castello') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valencia')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'badajoz')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'caceres')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'coruña')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lugo')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ourense')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alava')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'arava')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'gipuzkoa')or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'bizkaia'))">
    <XSL:for-each select="$$SpatialKeywordFormatted">
        <dct:spatial rdf:resource=
"http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/{distinct-
values($URISpatialTitle)}"/>
    </XSL:for-each>
</XSL:when>

    <XSL:when test="not(contains($SpatialTitleFormatted,'portugal')or
contains($SpatialTitleFormatted,'france')or contains($SpatialTitleFormatted,'francia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'andalucia')or
contains($SpatialTitleFormatted,'aragon')or
contains($SpatialTitleFormatted,'astURIas')or contains($SpatialTitleFormatted,'illes
balears')or contains($SpatialTitleFormatted,'canarias')or
contains($SpatialTitleFormatted,'cantabria')or
contains($SpatialTitleFormatted,'castilla')or
contains($SpatialTitleFormatted,'mancha')or
contains($SpatialTitleFormatted,'cataluña')or
contains($SpatialTitleFormatted,'catalunya')or
contains($SpatialTitleFormatted,'valenciana')or
contains($SpatialTitleFormatted,'extremadura')or
contains($SpatialTitleFormatted,'galicia')or contains($SpatialTitleFormatted,'madrid')or
contains($SpatialTitleFormatted,'murcia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'navarra')or contains($SpatialTitleFormatted,'vasco')or
contains ($SpatialTitleFormatted,'rioja')or contains($SpatialTitleFormatted,'ceuta')or
contains($SpatialTitleFormatted,'melilla') or contains($SpatialTitleFormatted,'almeria')
or contains($SpatialTitleFormatted,'cadiz') or

```

```
contains($SpatialTitleFormatted,'cordoba') or
  contains($SpatialTitleFormatted,'granada') or
contains($SpatialTitleFormatted,'huelva') or contains($SpatialTitleFormatted,'jaen') or
contains($SpatialTitleFormatted,'malaga') or
contains($SpatialTitleFormatted,'sevilla') or contains($SpatialTitleFormatted,'huesca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'teruel') or
contains($SpatialTitleFormatted,'zaragoza') or contains($SpatialTitleFormatted,'las
palmas') or contains($SpatialTitleFormatted,'santa cruz de tenerife') or
contains($SpatialTitleFormatted,'avila') or contains($SpatialTitleFormatted,'burgos') or
contains($SpatialTitleFormatted,'leon') or contains($SpatialTitleFormatted,'palencia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'salamanca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'segovia') or contains($SpatialTitleFormatted,'soria')
or contains($SpatialTitleFormatted,'valladolid') or
  contains($SpatialTitleFormatted,'zamora') or
contains($SpatialTitleFormatted,'albacete') or
  contains($SpatialTitleFormatted,'ciudad real') or
contains($SpatialTitleFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialTitleFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialTitleFormatted,'toledo') or
contains($SpatialTitleFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'girona') or contains($SpatialTitleFormatted,'lleida') or
contains($SpatialTitleFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alicante') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alacant') or
contains($SpatialTitleFormatted,'castellon') or
contains($SpatialTitleFormatted,'castello') or
contains($SpatialTitleFormatted,'valencia') or
contains($SpatialTitleFormatted,'badajoz') or
contains($SpatialTitleFormatted,'caceres') or contains($SpatialTitleFormatted,'coruña') or
contains($SpatialTitleFormatted,'lugo') or contains($SpatialTitleFormatted,'ourense') or
contains($SpatialTitleFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialTitleFormatted,'alava') or contains($SpatialTitleFormatted,'arava') or
contains($SpatialTitleFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialTitleFormatted,'gipuzkoa') or contains($SpatialTitleFormatted,'vizcaya')
or contains($SpatialTitleFormatted,'bizkaia')) and
not(contains($SpatialKeywordFormatted,'portugal') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'france') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'francia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'andalucia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'aragon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'asturias') or contains($SpatialKeywordFormatted,'illes
balears') or contains($SpatialKeywordFormatted,'canarias') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cantabria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'mancha') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cataluña') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'catalunya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valenciana') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'extremadura') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'galicia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'madrid') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'murcia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'navarra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vasco') or contains
($SpatialKeywordFormatted,'rioja') or contains($SpatialKeywordFormatted,'ceuta') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'melilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'almeria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cadiz') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'cordoba') or
  contains($SpatialKeywordFormatted,'granada') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huelva') or contains($SpatialKeywordFormatted,'jaen')
or contains($SpatialKeywordFormatted,'malaga') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'sevilla') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'huesca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'teruel') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'zaragoza') or contains($SpatialKeywordFormatted,'las
palmas') or contains($SpatialKeywordFormatted,'santa cruz de tenerife') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'avila') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'burgos') or contains($SpatialKeywordFormatted,'leon')
or contains($SpatialKeywordFormatted,'palencia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'salamanca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'segovia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'soria') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valladolid') or
  contains($SpatialKeywordFormatted,'zamora') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'albacete') or
  contains($SpatialKeywordFormatted,'ciudad real') or
```



```

contains($SpatialKeywordFormatted,'cuenca') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guadalajara') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'toledo') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'barcelona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'girona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lleida') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'tarragona') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alicante') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alacant') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castellon') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'castello') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'valencia') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'badajoz') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'caceres') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'coruña') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'lugo') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'ourense') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'pontevedra') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'alava') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'arava') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'guipuzcoa') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'gipuzkoa') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'vizcaya') or
contains($SpatialKeywordFormatted,'bizkaia'))">

        < dct:spatial rdf:resource=
"http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/España" />

        </XSL:when><!-->

    </XSL:choose>

    <!--dct:temporal-->

    <XSL:for-each
select="gmd:extent/*/gmd:temporalElement/gmd:EX_TemporalExtent/gmd:extent/gml:TimePeriod
">

        < dct:temporal>
            < time:Interval>
                < rdf:type
rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/PeriodOfTime" />
                < time:hasBeginning>
                    < time:Instant>
                        < XSL:choose>
                            < XSL:when
test="contains (gml:begin/gml:TimeInstant/gml:timePosition, 'T') ">
                                < time:inXSDDateTime
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">
                                    < XSL:value-of
select="concat (gml:begin/gml:TimeInstant/gml:timePosition, 'Z') "/>
                                </time:inXSDDateTime>
                            </XSL:when>
                            < XSL:otherwise>
                                < time:inXSDDateTime
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">
                                    < XSL:value-of
select="concat (gml:begin/gml:TimeInstant/gml:timePosition, 'T:00:00:00Z') "/>
                                </time:inXSDDateTime>
                            </XSL:otherwise>
                        </XSL:choose>
                    </time:Instant>
                </time:hasBeginning>

                < time:hasEnd>
                    < time:Instant>
                        < XSL:if test="gml:end">
                            < XSL:choose>
                                < XSL:when
test="contains (gml:end/gml:TimeInstant/gml:timePosition, 'T') ">
                                    < time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">
                                        < XSL:value-of select="concat (gml:end/gml:TimeInstant/gml:timePosition, 'Z') "/>

```

```

</time:inXSDDateTime>
</XSL:when>
<XSL:otherwise>

<time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">
  <XSL:value-of
select="concat(gml:end/gml:TimeInstant/gml:timePosition,'T:00:00:00Z')"/>
</time:inXSDDateTime>
</XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:if>
</time:Instant>
</time:hasEnd>
</time:Interval>
</dct:temporal>
</XSL:for-each>

<!--dct:valid-->
  <XSL:for-each
select="gmd:resourceMaintenance/gmd:MD_MaintenanceInformation/gmd:dateOfNextUpdate">
    <XSL:choose>
      <XSL:when test="gco:DateTime!=''">
        <dct:valid
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">
          <XSL:value-of
select="concat(gco:DateTime,'Z')"/>
        </dct:valid>
      </XSL:when>
      <XSL:when test="gco:Date!=''">
        <dct:valid
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">
          <XSL:value-of
select="concat(gco:Date,'T:00:00:00Z')"/>
        </dct:valid>
      </XSL:when>
    </XSL:choose>
  </XSL:for-each>

  <!--dct:references -->
  <XSL:variable name="IDreferencias">
    <XSL:value-of
select=".../gmd:fileIdentifier/gco:CharacterString"/>
  </XSL:variable>
  <dct:references
rdf:resource="{ $url }/srv/spa/XML.metadata.get?uuid={ $IDreferencias }"/>
  <dct:references
rdf:resource="{ $url }/srv/spa/rdf.metadata.get?uuid={ $IDreferencias }"/>
  <dct:references rdf:resource="{ $url }?uuid={ $IDreferencias }"/>

  <!--dct:conformsTo-->
  <XSL:for-each
select=".../gmd:dataQualityInfo/gmd:DQ_DataQuality/gmd:report/gmd:DQ_DomainConsistency
/gmd:result/gmd:DQ_ConformanceResult[gmd:pass/gco:Boolean='true']/gmd:specification/gmd:
CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString">
    <XSL:variable name="ConformsMinuscula">
      <XSL:value-of select="lower-case(.)"/>
    </XSL:variable>
    <XSL:variable name="URIConformidad">

```

```

        <XSL:choose>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, '1205/2008') ">http://eur-
lex.europa.eu/LexURIServ/LexURIServ.do?URI=OJ:L:2008:326:0012:0030:ES:PDF</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, '976/2009') ">http://eur-
lex.europa.eu/LexURIServ/LexURIServ.do?URI=OJ:L:2009:274:0009:0018:ES:PDF</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, '1089/2010') ">http://eur-
lex.europa.eu/LexURIServ/LexURIServ.do?URI=OJ:L:2010:323:0011:0102:ES:PDF</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, 'cartociudad') ">http://www.cartociudad.es/portal/web/guest/11</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, 'plecs') ">http://www.cccartografica.cat/espl/content/download/52293/363830/file/ctlm2mv215epe_20101118.pdf</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, 'address') or
contains($ConformsMinuscula, 'direcciones') ">http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_AD_v3.1.pdf</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, 'administrative') or
contains($ConformsMinuscula, 'administrativa') ">http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_AU_v3.1.pdf</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, 'cadastral') or
contains($ConformsMinuscula, 'catastral') ">http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_CP_v3.1.pdf</XSL:when>
            <XSL:when test="contains($ConformsMinuscula, 'grid')
or
contains($ConformsMinuscula, 'cuadrícula') ">http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_GG_v3.1.pdf</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, 'names') or
contains($ConformsMinuscula, 'nombres') ">http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_GN_v3.1.pdf</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, 'hydrography') or
contains($ConformsMinuscula, 'hidrografía') ">http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_HY_v3.1.pdf</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, 'protected') or
contains($ConformsMinuscula, 'protegidos') ">http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_PS_v3.2.pdf</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, 'transports') or
contains($ConformsMinuscula, 'transportes') ">http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_TN_v3.2.pdf</XSL:when>
            <XSL:when
test="contains($ConformsMinuscula, 'building') or
contains($ConformsMinuscula, 'edificio') ">http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_BU_v3.0.pdf</XSL:when>
        </XSL:choose>
    </XSL:variable>

    <dict:conformsTo rdf:resource="{ $URIConformidad}"/>

</XSL:for-each>

<!--distribution-->

<XSL:if test="../../gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification">

    <XSL:variable name="IdiomaCode">
        <XSL:choose>
            <XSL:when test="$mdIdioma='en'">in format
        </XSL:when>
            <XSL:when test="$mdIdioma='eng'">in format
        </XSL:when>
    </XSL:variable>

```

```

<XSL:when test="$mdIdioma='ca'">en format
</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='cat'">en format
</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='gal'">en formato
</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='gl'">en formato
</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eu'">formatuan
</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eus'">formatuan
</XSL:when>
<XSL:otherwise>en formato </XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>

<XSL:variable name="IdiomaCodif">
<XSL:choose>
<XSL:when test="$mdIdioma='en'">The resource coding
system is </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eng'">The resource
coding system is </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='ca'">El sistema de
codificació del recurs és </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='cat'">El sistema de
codificació del recurs és </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='gal'">O sistema de
codificación del recurso é </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='gl'">O sistema de
codificación del recurso é </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eu'">Kodetze sistema
baliabidea da </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eus'">Kodetze sistema
baliabidea da </XSL:when>
<XSL:otherwise>El sistema de codificación del
recurso es </XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>

<XSL:variable name="IdiomaSRS">
<XSL:choose>
<XSL:when test="$mdIdioma='en'">The Disponible
reference system(s) is / are: </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eng'">The Disponible
reference system(s) is / are: </XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='ca'">Està disponible en
el / els següent (s) sistema (s) de referència:</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='cat'">Està disponible en
el / els següent (s) sistema (s) de referència:</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='gal'">Está disponible en
/ a (s) siguiente sistema (s) de referencia:</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='gl'">Está disponible en
/ a (s) siguiente sistema (s) de referencia:</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eu'">Salgai dago ere /
jarraituz (k) sistema (k) Erreferentzia:</XSL:when>
<XSL:when test="$mdIdioma='eus'">Salgai dago ere /
jarraituz (k) sistema (k) Erreferentzia:</XSL:when>
<XSL:otherwise>Está disponible en el/los
siguiente(s) sistema(s) de referencia: </XSL:otherwise>
</XSL:choose>
</XSL:variable>

<XSL:if
test="../../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributionFormat">

<XSL:for-each
select="../../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributionFormat">

<dcatt:distribution>

<XSL:variable name="FormatoMinuscula">
<XSL:for-each
select="gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString">

```

```

select="normalize-space(lower-case(.))"/>
</XSL:for-each>
</XSL:variable>

<XSL:variable name="FormatIMT">
  <XSL:choose>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'shp') or
contains($FormatoMinuscula,'shape') ">application/octet-stream</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'atom') or
contains($FormatoMinuscula,'inspire') ">application/atom+xml</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'json') ">application/json</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'rss') ">application/rss+xml</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'rdf') ">application/rdf+xml</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'XML') ">application/XML</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'zip') ">application/zip</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'tiff') or
contains($FormatoMinuscula,'geotiff') ">image/tiff</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'jp') ">image/jpeg</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'csv') ">text/csv</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'html') ">text/html</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'kml') ">application/vnd.google-earth.kml+xml</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'kmz') ">application/vnd.google-earth.kmz</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wkt') ">application/wkt</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'gml') ">application/XML</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'ecw') ">application/octet-stream</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'sid') ">image/x-mrsid</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'dxf') ">application/dxf</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'mmz') ">application/x-mmjb-mmz</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'dgn') ">application/octet-stream</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'ascii') ">text/plain</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'mdb') ">application/msaccess</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'pdf') ">application/pdf</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'e00') or
contains($FormatoMinuscula,'cobertura') ">application/x-e00</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'bmp') or
contains($FormatoMinuscula,'bit') ">image/bmp</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'gdb') or
contains($FormatoMinuscula,'geodatabase') ">application/octet-stream</XSL:when>
    <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'png') ">application/png</XSL:when>
    <XSL:otherwise>
      application/octet-stream
    </XSL:otherwise>
  </XSL:choose>
</XSL:variable>

<XSL:variable name="Formatlabel">

```

```

                                <XSL:if
test="gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString!=''">
                                <XSL:choose>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'shp') or
contains($FormatoMinuscula,'shape') ">SHP</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'atom') or
contains($FormatoMinuscula,'inspire') ">ATOM</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'json') ">JSON</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'rss') ">RSS</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'rdf') ">RDF</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'XML') ">XML</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'zip') ">ZIP</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'tiff') ">TIFF</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'geotiff') ">GEOTIFF</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'jp') ">JPEG</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'csv') ">CSV</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'html') ">HTML</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'kml') ">KML</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'kmz') ">KMZ</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wkt') ">WKT</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'gml') ">GML</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'ecw') ">ECW</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'sid') ">MrSID</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'dxf') ">DXF</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'mmz') ">MMZ</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'dgn') ">DGN</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'ascii') ">ASCII</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'mdb') ">MDB</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'pdf') ">PDF</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'png') ">PNG</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'gdb') or
contains($FormatoMinuscula,'geodatabase') ">GDB</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'e00') or
contains($FormatoMinuscula,'cobertura') ">E00</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'bmp') or
contains($FormatoMinuscula,'bit') ">BMP</XSL:when>
                                <XSL:otherwise>
                                <XSL:value-of
select="upper-case(gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString)"/>
                                </XSL:otherwise>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:if>
                                </XSL:variable>
                                <XSL:variable name="FormatOpenClose">
                                <XSL:if
test="gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString!=''">
                                <XSL:choose>

```

```

                                <XSL:when
test="($mdIdioma='es' or $mdIdioma='esp' or $mdIdioma='spa') and ($Formatlabel='JSON'or
$Formatlabel='RSS'or $Formatlabel='RDF'or $Formatlabel='XML'or $Formatlabel='ZIP'or
$Formatlabel='TIFF' or $Formatlabel='GEOTIFF'or $Formatlabel='WKT'or $Formatlabel='CSV'
or $Formatlabel='KML'or $Formatlabel='GML' or $Formatlabel='ASCII' or $Formatlabel='PDF'
or $Formatlabel='PNG') ">abierto</XSL:when>
                                <XSL:when
test="($mdIdioma='ca' or $mdIdioma='cat' or $mdIdioma='Català') and
($Formatlabel='JSON'or $Formatlabel='RSS'or $Formatlabel='RDF'or $Formatlabel='XML'or
$Formatlabel='ZIP'or $Formatlabel='TIFF' or $Formatlabel='GEOTIFF'or
$Formatlabel='WKT'or $Formatlabel='CSV' or $Formatlabel='KML' or $Formatlabel='GML' or
$Formatlabel='ASCII' or $Formatlabel='PDF' or $Formatlabel='PNG') ">obert</XSL:when>
                                <XSL:when
test="($mdIdioma='en' or $mdIdioma='eng') and ($Formatlabel='JSON'or
$Formatlabel='RSS'or $Formatlabel='RDF'or $Formatlabel='XML'or $Formatlabel='ZIP'or
$Formatlabel='TIFF' or $Formatlabel='GEOTIFF'or $Formatlabel='WKT'or $Formatlabel='CSV'
or $Formatlabel='KML'or $Formatlabel='GML' or $Formatlabel='ASCII' or $Formatlabel='PDF'
or $Formatlabel='PNG') ">open</XSL:when>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:if>
                                </XSL:variable>

                                <XSL:variable name="IDDistribution">
                                <XSL:value-of
select="concat($Id_Dataset, '_', $Formatlabel)"/>
                                </XSL:variable>

                                <dcat:Distribution

rdf:about="{ $IDistribution}">

                                <!--dct:identifier-->

                                <dct:identifier>
                                <XSL:value-of
select="$IDistribution"/>
                                </dct:identifier>

                                <!--dct:title-->

                                <XSL:variable name="VersionFormat">
                                <XSL:if
test="gmd:MD_Format/gmd:version/gco:CharacterString!=''">
                                <XSL:choose>
                                <XSL:when
test="gmd:MD_Format/gmd:version/gco:CharacterString='Desconocida'"/>
                                <XSL:otherwise> (<XSL:value-of
select="gmd:MD_Format/gmd:version/gco:CharacterString"/>)</XSL:otherwise>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:if>
                                </XSL:variable>

                                <dct:title XML:lang="{ $mdIdioma}">
                                <XSL:value-of
select="concat(../.././gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/gmd:citation/gm
d:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString, ' ', $IdiomaCode, ' ', $FormatOpenClose, '
', $Formatlabel, ' ', $VersionFormat)"/>
                                </dct:title>

                                <!--dct:description-->

                                <dct:description

XML:lang="{ $mdIdioma}">

                                <!--MD_CharacterSetCode-->

                                <XSL:if
test="../.././gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/gmd:characterSet/gmd:MD_
CharacterSetCode!=''">
                                <XSL:value-of
select="$IdiomaCodif"/>

```

```

                                <XSL:value-of
select="upper-
case ../../gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/gmd:characterSet/gmd:MD_C
haracterSetCode" />

                                <XSL:value-of
select="' '"/>
                                </XSL:if>

                                <!--EPSG disponible-->

                                <XSL:if
test="../../gmd:referenceSystemInfo/gmd:MD_ReferenceSystem/gmd:referenceSystemIdentif
ier/gmd:RS_Identifier/gmd:code/gco:CharacterString!=''>

                                <XSL:value-of
select="$IdiomaSRS"/>

                                <XSL:for-each
select="../../gmd:referenceSystemInfo/gmd:MD_ReferenceSystem/gmd:referenceSystemIdent
ifier/gmd:RS_Identifier/gmd:code/gco:CharacterString">
                                <XSL:value-of
select="concat(.,' ')" />
                                </XSL:for-each>

                                <XSL:value-of
select="' '"/>
                                </XSL:if>

                                <!--Unidades de distribución-
->

                                <XSL:if
test="../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:unitsOfDistribution/gco:C
haracterString!=''>
                                <XSL:value-of
select="../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:unitsOfDistribution/gco
:CharacterString"/>
                                </XSL:if>

                                <!--Instrucciones de pedido--
>

                                <XSL:if
test="../../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributionOrderProcess/gmd:MD_Standard
OrderProcess/gmd:orderingInstructions/gco:CharacterString!=''>
                                <XSL:value-of
select="../../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributionOrderProcess/gmd:MD_Standa
rdOrderProcess/gmd:orderingInstructions/gco:CharacterString"/>
                                </XSL:if>

                                </dct:description>

                                <!--dcat:accessURL-->

                                <dcat:accessURL
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">

                                <XSL:value-of
select="(../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:online/gmd:CI_OnlineRe
source/gmd:linkage/gmd:URL) [1]" />

                                </dcat:accessURL>

                                <!--dct:format-->

```



```

                                <dc:format>
                                <dc:IMT
rdf:value="{ $FormatIMT}" rdfs:label="{ $Formatlabel}"/>
                                </dc:format>

                                <!--dc:byteSize-->

                                <XSL:if
test=" ../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:transferSize/gco:Real!=' '
">
                                <dc:byteSize
                                <XSL:value-of
select=" ../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:transferSize/gco:Real"/
>
                                </dc:byteSize>
                                </XSL:if>

                                <!--dc:relation-->

                                <XSL:for-each
select=" ../.../gmd:parentIdentifier/gco:CharacterString[.=' ']">
                                <dc:relation>
                                <rdf:Description>
                                <rdfs:label
XML:lang="{ $mdIdioma}">Este recurso forma parte de:</rdfs:label>
                                <foaf:page
rdf:resource="{ $url}?uuid={.}"/>
                                </rdf:Description>
                                </dc:relation>
                                </XSL:for-each>

                                <XSL:for-each
select="/root/gui/relation/children/response/metadata">
                                <dc:relation>
                                <rdf:Description>
                                <rdfs:label
XML:lang="{ $mdIdioma}">Producto hijo del recurso</rdfs:label>
                                <foaf:page
rdf:resource="{ $url}?uuid={geonet:info/uuid}"/>
                                </rdf:Description>
                                </dc:relation>
                                </XSL:for-each>

                                </dc:Distribution>
                                </dc:byteSize>
                                </XSL:for-each>
                                </XSL:if>

                                <XSL:if
test="not( ../.../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributionFormat)">

                                <XSL:for-each
select=" ../.../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributor/gmd:MD_Distributo
r/gmd:distributorFormat">
                                <XSL:variable name="FormatoMinuscula">
                                <XSL:for-each
select="gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString">
                                <XSL:value-of select="normalize-
space(lower-case(.))"/>
                                </XSL:for-each>
                                </XSL:variable>

                                <XSL:variable name="FormatIMT">

```

```

                                <XSL:choose>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'shp') or
contains($FormatoMinuscula,'shape') ">application/octet-stream</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'atom') or
contains($FormatoMinuscula,'inspire') ">application/atom+xml</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'json') ">application/json</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'rss') ">application/rss+xml</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'rdf') ">application/rdf+xml</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'XML') ">application/XML</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'zip') ">application/zip</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'tiff') or
contains($FormatoMinuscula,'geotiff') ">image/tiff</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'jp') ">image/jpeg</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'csv') ">text/csv</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'html') ">text/html</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'kml') ">application/vnd.google-earth.kml+xml</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'kmz') ">application/vnd.google-earth.kmz</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wkt') ">application/wkt</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'gml') ">application/XML</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'ecw') ">application/octet-stream</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'sid') ">image/x-mrsid</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'dxf') ">application/dxf</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'mmz') ">application/x-mnjb-mmz</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'dgn') ">application/octet-stream</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'ascii') ">text/plain</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'mdb') ">application/msaccess</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'pdf') ">application/pdf</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'e00') or
contains($FormatoMinuscula,'cobertura') ">application/x-e00</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'bmp') or
contains($FormatoMinuscula,'bit') ">image/bmp</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'gdb') or
contains($FormatoMinuscula,'geodatabase') ">application/octet-stream</XSL:when>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'png') ">application/png</XSL:when>
                                <XSL:otherwise>
                                application/octet-stream
                                </XSL:otherwise>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:variable>

                                <XSL:variable name="Formatlabel">

                                <XSL:if
test="gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString!=''">
                                <XSL:choose>
                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'shp') or
contains($FormatoMinuscula,'shape') ">SHP</XSL:when>

```

```

test="contains($FormatoMinuscula,'atom') or
contains($FormatoMinuscula,'inspire') ">ATOM</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'json') ">JSON</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'rss') ">RSS</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'rdf') ">RDF</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'XML') ">XML</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'zip') ">ZIP</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'tiff') ">TIFF</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'geotiff') ">GEOTIFF</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'jp') ">JPEG</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'csv') ">CSV</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'html') ">HTML</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'kml') ">KML</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'kmz') ">KMZ</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'wkt') ">WKT</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'gml') ">GML</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'ecw') ">ECW</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'sid') ">MrSID</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'dxf') ">DXF</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'mmz') ">MMZ</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'dgn') ">DGN</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'ascii') ">ASCII</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'mdb') ">MDB</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'pdf') ">PDF</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'png') ">PNG</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'gdb') or
contains($FormatoMinuscula,'geodatabase') ">GDB</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'e00') or
contains($FormatoMinuscula,'cobertura') ">E00</XSL:when>
test="contains($FormatoMinuscula,'bmp') or
contains($FormatoMinuscula,'bit') ">BMP</XSL:when>

select="upper-case(gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString)"/>
</XSL:if>
</XSL:variable>

<XSL:variable name="FormatOpenClose">
  <XSL:if
test="gmd:MD_Format/gmd:name/gco:CharacterString!=''">
  <XSL:choose>
    <XSL:when
test="($mdIdioma='es' or $mdIdioma='esp' or $mdIdioma='spa') and ($Formatlabel='JSON'or
$Formatlabel='RSS'or $Formatlabel='RDF'or $Formatlabel='XML'or $Formatlabel='ZIP'or
$Formatlabel='TIFF' or $Formatlabel='GEOTIFF'or $Formatlabel='WKT'or $Formatlabel='CSV'
or $Formatlabel='KML'or $Formatlabel='GML' or $Formatlabel='ASCII' or $Formatlabel='PDF'
or $Formatlabel='PNG') ">abierto</XSL:when>
    <XSL:otherwise>
      <XSL:value-of
        value="{FormatOpenClose}">
    </XSL:otherwise>
  </XSL:choose>
</XSL:variable>

```

```

                                <XSL:when
test="($mdIdioma='ca' or $mdIdioma='cat' or $mdIdioma='Català') and
($Formatlabel='JSON'or $Formatlabel='RSS'or $Formatlabel='RDF'or $Formatlabel='XML'or
$Formatlabel='ZIP'or $Formatlabel='TIFF' or $Formatlabel='GEOTIFF'or
$Formatlabel='WKT'or $Formatlabel='CSV' or $Formatlabel='KML'or $Formatlabel='GML' or
$Formatlabel='ASCII' or $Formatlabel='PDF' or $Formatlabel='PNG') ">obert</XSL:when>
                                <XSL:when
test="($mdIdioma='en' or $mdIdioma='eng') and ($Formatlabel='JSON'or
$Formatlabel='RSS'or $Formatlabel='RDF'or $Formatlabel='XML'or $Formatlabel='ZIP'or
$Formatlabel='TIFF' or $Formatlabel='GEOTIFF'or $Formatlabel='WKT'or $Formatlabel='CSV'
or $Formatlabel='KML'or $Formatlabel='GML' or $Formatlabel='ASCII' or $Formatlabel='PDF'
or $Formatlabel='PNG') ">open</XSL:when>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:if>
                                </XSL:variable>

                                <XSL:variable name="IDDistribution">
                                <XSL:value-of
select="concat($Id_Dataset, '_', $Formatlabel) "/">
                                </XSL:variable>

                                <dcat:Distribution rdf:about="{ $IDDistribution} ">

                                <!--dct:identifier-->
                                <dct:identifier>
                                <XSL:value-of
select="$IDDistribution"/>
                                </dct:identifier>

                                <!--dct:title-->
                                <XSL:variable name="VersionFormat">
                                <XSL:if
test="gmd:MD_Format/gmd:version/gco:CharacterString!=' '">
                                <XSL:choose>
                                <XSL:when
test="gmd:MD_Format/gmd:version/gco:CharacterString='Desconocida' "/">
                                <XSL:otherwise>
                                (<XSL:value-of select="gmd:MD_Format/gmd:version/gco:CharacterString"/>)</XSL:otherwise>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:if>
                                </XSL:variable>

                                <dct:title XML:lang="{ $mdIdioma} ">
                                <XSL:value-of
select="concat(../../../../../../gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/gmd:citat
ion/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString, ' ', $IdiomaCode, ' ', $FormatOpenClose, '
', $Formatlabel) "/">
                                </dct:title>

                                <dct:description XML:lang="{ $mdIdioma} ">

                                <!--MD_CharacterSetCode-->

                                <XSL:if
test="../../../../../../gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/gmd:characterSet/g
md:MD_CharacterSetCode!=' '">
                                <XSL:value-of
select="$IdiomaCodif"/>

                                <XSL:value-of select="upper-
case(../../../../../../gmd:identificationInfo/gmd:MD_DataIdentification/gmd:characterSet/gm
d:MD_CharacterSetCode) "/">

                                <XSL:value-of select="'. '"/>
                                </XSL:if>

                                <!--EPSG-->

```

```

                                <XSL:if
test="../../../gmd:referenceSystemInfo/gmd:MD_ReferenceSystem/gmd:referenceSystemI
dentifier/gmd:RS_Identifier/gmd:code/gco:CharacterString!=''>

                                <XSL:value-of

select="$IdiomaSRS"/>

                                <XSL:for-each
select="../../../gmd:referenceSystemInfo/gmd:MD_ReferenceSystem/gmd:referenceSyste
mIdentifier/gmd:RS_Identifier/gmd:code/gco:CharacterString">
                                <XSL:value-of

select="concat(., ' ')/>
                                </XSL:for-each>

                                <XSL:value-of select="'. '"/>
                                </XSL:if>

                                <!--Unidades de distribución-->

                                <XSL:choose>
                                <XSL:when
test="../../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:unitsOfDistribution
/gco:CharacterString!=''>
                                <XSL:value-of

select="../../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:unitsOfDistributi
on/gco:CharacterString"/>
                                </XSL:when>

                                <XSL:when
test="../../../gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:unitsOfDistrib
ution/gco:CharacterString!=''>
                                <XSL:value-of

select="../../../gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:unitsOfDistr
ibution/gco:CharacterString"/>
                                </XSL:when>
                                </XSL:choose>

                                <!--Instrucciones de pedido-->

                                <XSL:if
test="../../../gmd:distributionOrderProcess/gmd:MD_StandardOrderProcess/gmd:orderingInstructio
ns/gco:CharacterString!=''>
                                <XSL:value-of

select="../../../gmd:distributionOrderProcess/gmd:MD_StandardOrderProcess/gmd:orderingInstruct
ions/gco:CharacterString"/>
                                </XSL:if>

                                </dct:description>

                                <dcat:accessURL
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">
                                <XSL:choose>
                                <XSL:when
test="../../../gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_
OnlineResource[gmd:function/gmd:CI_OnLineFunctionCode/codeListValue='download']/gmd:link
age/gmd:URL">
                                <XSL:value-of

select="(./gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:
CI_OnlineResource[gmd:function/gmd:CI_OnLineFunctionCode/codeListValue='download']/gmd:l
inkage/gmd:URL) [1]"/>
                                </XSL:when>

                                <XSL:when
test="../../../gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_
OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL">
                                <XSL:value-of

select="(./gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:
CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL) [1]"/>
                                </XSL:when>

                                <XSL:when
test="../../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_Online
Resource[gmd:function/gmd:CI_OnLineFunctionCode/codeListValue='download']/gmd:linkage/g
md:URL">

```

```

                                <XSL:value-of
select="../../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_On
lineResource[gmd:function/gmd:CI_OnLineFunctionCode/codeListValue='download']/gmd:linkag
e/gmd:URL) [1]"/>
                                </XSL:when>

                                <XSL:when
test="../../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_Onlin
eResource/gmd:linkage/gmd:URL">
                                <XSL:value-of
select="../../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_On
lineResource/gmd:linkage/gmd:URL) [1]"/>
                                </XSL:when>
                                </XSL:choose>

                                </dc:accessURL>

                                <dc:format>
                                <dc:IMT rdf:value="{ $FormatIMT} "
rdfs:label="{ $Formatlabel}"/>
                                </dc:format>

                                <!--dc:byteSize-->

                                <XSL:choose>
                                <XSL:when
test="../../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:transferSize/gco:Re
al!='' ">
                                <dc:byteSize
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">
                                <XSL:value-of
select="../../../gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:transferSize/gco:
Real"/>
                                </dc:byteSize>
                                </XSL:when>

                                <XSL:when
test="../../../gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:transferSize/g
co:Real!='' ">
                                <dc:byteSize
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">
                                <XSL:value-of
select="../../../gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:transferSize
/gco:Real"/>
                                </dc:byteSize>
                                </XSL:when>
                                </XSL:choose>

                                <!--dc:relation-->

                                <XSL:for-each
select="../../../../gmd:parentIdentifier/gco:CharacterString[.='']">
                                <dc:relation>
                                <rdf:Description>
                                <rdfs:label
XML:lang="{ $mdIdioma} ">Este recurso forma parte de: </rdfs:label>
                                <foaf:page
rdf:resource="{ $url}?uuid={.}"/>
                                </rdf:Description>
                                </dc:relation>
                                </XSL:for-each>

                                <XSL:for-each
select="/root/gui/relation/children/response/metadata">
                                <dc:relation>
                                <rdf:Description>
                                <rdfs:label
XML:lang="{ $mdIdioma} ">Producto hijo del recurso</rdfs:label>
                                <foaf:page
rdf:resource="{ $url}?uuid={geonet:info/uuid}"/>
                                </rdf:Description>

```

```

                                </dct:relation>
                                </XSL:for-each>

                                </dcat:Distribution>
                                </XSL:for-each>
                                </XSL:if>

                                </XSL:if>

                                <XSL:if test="../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification">

                                    <dcat:distribution>

                                        <XSL:variable name="FormatoMinuscula">
                                            <XSL:for-each
select="srv:serviceType/gco:LocalName">
                                                <XSL:value-of select="normalize-space(lower-
case(.))"/>
                                            </XSL:for-each>
                                        </XSL:variable>

                                        <XSL:variable name="FormatService">
                                            <XSL:choose>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'view') and
(not(contains ../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/gmd:citation/gmd:CI_
Citation/gmd:title/gco:CharacterString,'teselado') or
contains ../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/gmd:citation/gmd:CI_C
itation/gmd:title/gco:CharacterString,'tile'))">WMTS</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'view') and
not(contains ../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/gmd:citation/gmd:
CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString,'teselado') or
contains ../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/gmd:citation/gmd:CI_C
itation/gmd:title/gco:CharacterString,'tile'))">WMS</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'download')">WFS</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'discovery')">CSW</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'transform')">WPS</XSL:when>

                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'invoke') or
contains($FormatoMinuscula,'transform')">WPS</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wms')">WMS</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wmts')">WMTS</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wcs')">WCS</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wfs')">WFS</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'csw')">CSW</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wps')">WPS</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wmts')">WMTS</XSL:when>
                                                <XSL:when
test="contains($FormatoMinuscula,'wmcs')">WMSC</XSL:when>
                                                <XSL:otherwise>
                                                    <XSL:value-of select="upper-
case($FormatoMinuscula)"/>
                                                </XSL:otherwise>
                                            </XSL:choose>
                                        </XSL:variable>

                                        <XSL:variable name="IDDistribution">
                                            <XSL:value-of
select="concat($Id_Dataset,'_', $FormatService)"/>
                                        </XSL:variable>

```

```

        <XSL:variable name="VersionService">
            <XSL:if
test="srv:serviceTypeVersion/gco:CharacterString!=''">
                <XSL:value-of
select="srv:serviceTypeVersion/gco:CharacterString"/>
            </XSL:if>
        </XSL:variable>

        <XSL:variable name="IdiomaCode">
            <XSL:choose>
                <XSL:when test="$mdIdioma='en'">Format
            </XSL:when>
                <XSL:when test="$mdIdioma='eng'">Format
            </XSL:when>
                <XSL:when test="$mdIdioma='ca'">Format
            </XSL:when>
                <XSL:when test="$mdIdioma='cat'">Format
            </XSL:when>
                <XSL:when test="$mdIdioma='gal'">Formato
            </XSL:when>
                <XSL:when test="$mdIdioma='gl'">Formato
            </XSL:when>
                <XSL:when test="$mdIdioma='eu'">Formatuan
            </XSL:when>
                <XSL:when test="$mdIdioma='eus'">Formatuan
            </XSL:when>
                <XSL:otherwise>Formato </XSL:otherwise>
            </XSL:choose>
        </XSL:variable>

        <dc:Distribution rdf:about="{ $IDDistribution} ">

            <!--dct:identifier-->
            <dct:identifier>
                <XSL:value-of select="$IDDistribution"/>
            </dct:identifier>

            <!--dct:title-->
            <dct:title XML:lang="{ $mdIdioma} ">
                <XSL:value-of
select="concat ../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/gmd:citation/gm
d:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString, ' . ', $IdiomaCode, ' ', $FormatService, '
', $VersionService) "/>
            </dct:title>

            <!--dct:description-->
            <dct:description XML:lang="{ $mdIdioma} ">
                <!--web service operations-->
                <XSL:if
test="../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/srv:containsOperations/s
rv:SV_OperationMetadata/srv:operationName/gco:CharacterString">
                    <XSL:variable
name="IdiomaOperaciones">
                        <XSL:choose>
                            <XSL:when
test="$mdIdioma='en'">This web service has the following operations: </XSL:when>
                            <XSL:when
test="$mdIdioma='eng'">This web service has the following operations: </XSL:when>
                            <XSL:when
test="$mdIdioma='ca'">Aquest servizo web tingues es seguites operacions: </XSL:when>
                            <XSL:when
test="$mdIdioma='cat'">Aquest servizo web tingues es seguites operacions: </XSL:when>
                            <XSL:when
test="$mdIdioma='gal'">Este servizo web ten as seguites operaci3ns: </XSL:when>
                            <XSL:when
test="$mdIdioma='gl'">Este servizo web ten as seguites operaci3ns: </XSL:when>
                            <XSL:when
test="$mdIdioma='eu'">Web zerbitzu honek ondorengo eragiketa ditu: </XSL:when>

```



```

                                <XSL:when
test="$mdIdioma='eus'">Web zerbitzu honek ondorengo eragiketa ditu: </XSL:when>
                                <XSL:otherwise>Este
servicio web cuenta con las siguientes operaciones: </XSL:otherwise>
                                </XSL:choose>
                                </XSL:variable>

                                <XSL:value-of

select="$IdiomaOperaciones"/>

                                <XSL:for-each
select="../../gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/srv:containsOperations
/srv:SV_OperationMetadata/srv:operationName/gco:CharacterString">
                                <XSL:value-of

select="concat(., ' ')">
                                </XSL:for-each>

                                <XSL:value-of select="', '"/>
                                </XSL:if>

                                </dct:description>

                                <!--dcat:accessURL-->

                                <dcat:accessURL
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">

                                <XSL:if
test="../../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_
DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_OnlineResource[gmd:function/gmd:CI_OnlineFunci
onCode/codeListValue='download']/gmd:linkage/gmd:URL">
                                <XSL:value-of
select="../../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributorTransferOptions/gmd:
MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_OnlineResource[gmd:function/gmd:CI_OnlineFun
ctionCode/codeListValue='download']/gmd:linkage/gmd:URL) [1]">
                                </XSL:if>

                                <XSL:if
test="../../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributorTransferOptions/gmd:MD_
DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL">
                                <XSL:value-of
select="../../gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:distributorTransferOptions/gmd:
MD_DigitalTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL) [1]">
                                </XSL:if>

                                <XSL:if
test="../../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalT
ransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL">
                                <XSL:value-of
select="../../gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:transferOptions/gmd:MD_Digit
alTransferOptions/gmd:onLine/gmd:CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL) [1]">
                                </XSL:if>
                                </dcat:accessURL>

                                <!--dct:format-->

                                <dct:format>
                                <dct:IMT rdf:value="text/XML"

rdfs:label="{FormatService}"/>
                                </dct:format>

                                <!--dct:relation-->

                                <XSL:for-each select="srv:operatesOn/@xlink:href">
                                <dct:relation>
                                <rdf:Description>
                                <rdfs:label

XML:lang="{mdIdioma}">Recurso que interviene en este servicio</rdfs:label>
                                <foaf:page

rdf:resource="{.}"/>
                                </rdf:Description>

```

```

                                </dct:relation>
                            </XSL:for-each>

                        </dcat:Distribution>
                    </dcat:distribution>

                </XSL:if>
            </dcat:Dataset>

</XSL:template>

<XSL:function name="iso19139:getResourceCode" as="xs:string">
    <XSL:param name="metadata" as="node()" />
    <XSL:value-of select="$metadata/gmd:fileIdentifier/gco:CharacterString" />
</XSL:function>

<XSL:function name="iso19139:getThesaurusCode" as="xs:string">
    <XSL:param name="thesaurusName" as="node()" />

    <XSL:value-of select="if ($thesaurusName/*/gmd:otherCitationDetails/*!='') then
$thesaurusName/*/gmd:otherCitationDetails/*
    else if ($thesaurusName/gmd:CI_Citation/@id!='') then
$thesaurusName/gmd:CI_Citation/@id!=''
    else encode-for-URI($thesaurusName/*/gmd:title/gco:CharacterString)"/>
</XSL:function>

<XSL:function name="iso19139:getContactId" as="xs:string">
    <XSL:param name="responsibleParty" as="node()" />

    <XSL:value-of select="if
($responsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:electro
nicMailAddress/gco:CharacterString!='')
    then
$responsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:CI_Address/gmd:electron
icMailAddress/gco:CharacterString
    else generate-id($responsibleParty)"/>
</XSL:function>

</XSL:stylesheet>
```

Anexo XVI. Ejemplo de metadato tranformado

```
<?XML version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF xmlns:srv="http://www.isotc211.org/2005/srv"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:tema="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/"
  xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:iso19139="http://GeoNetwork-opensource.org/schemas/iso19139"
  xmlns:void="http://www.w3.org/TR/void/"
  xmlns:dc="http://www.w3.org/ns/dcat#"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:skos="http://www.w3.org/2004/02/skos/core#"
  xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/"
  xmlns:dctype="http://purl.org/dc/dcmitype/"
  xmlns:csw="http://www.opengis.net/cat/csw/2.0.2"
  xmlns:vcad="http://www.w3.org/2006/vcard"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml"
  xmlns:time="http://www.w3.org/2006time"
  xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:ogc="http://www.opengis.net/rdf#"
  xmlns:XSD="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <dcat:Catalog rdf:about="http://www.ign.es/GeoNetwork">
    <dct:identifier>http://www.ign.es/GeoNetwork</dct:identifier>
    <dct:title XML:lang="en">Catálogo de metadatos del IGN</dct:title>
    <dct:description XML:lang="en">Catálogo de metadatos del IGN
      . Esta aplicación permite acceder a los productos descritos en los registros de
      metadatos para su potencial reutilización, entre los que se encuentran los recursos
      INSPIRE. Está mantenido por
      Instituto Geográfico Nacional</dct:description>
    <dct:publisher rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-
      publico/org/Organismo/E00125901"/>
    <dct:extent>
      <dct:SizeOrDuration>
        <rdfs:label XML:lang="es">Número de recursos contenidos en el
          catálogo</rdfs:label>
        <rdf:value
          rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#nonNegativeInteger">0</rdf:value>
        </dct:SizeOrDuration>
      </dct:extent>
      <dct:spatial rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-
        publico/territorio/pais/Espana"/>
      <dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">
        2014-03-27T10:00:00Z
      </dct:issued>
      <dc:language>es</dc:language>
      <dcat:themeTaxonomy rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector"/>
      <foaf:homepage rdf:resource="http://www.ign.es/GeoNetwork"/>
      <dct:license
        rdf:resource="&#xA;&#x9;&#x9;&#x9;&#x9;http://www.ign.es/ign/layoutIn/avisolegal.do&#xA;
        &#x9;&#x9;&#x9;"/>
      <foaf:Agent rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-
        publico/org/Organismo/E00125901">
        <foaf:Organization rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-
          publico/org/Organismo/E00125901">
          <foaf:name>Instituto Geográfico Nacional</foaf:name>
          <vcad:hasTelephone rdf:parseType="Resource">
            <vcad:hasValue rdf:resource="tel:+34915979422"/>
            <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2006/vcard/ns#Voice"/>
          </vcad:hasTelephone>
          <foaf:inbox rdf:resource="mailto:ign@fomento.es"/>
          <vcad:hasAddress rdf:parseType="Resource">
            <vcad:street-address>General Ibáñez de Ibero, 3</vcad:street-address>
            <vcad:locality>Madrid</vcad:locality>
            <vcad:postal-code>28003</vcad:postal-code>
            <vcad:country-name>España</vcad:country-name>
          </vcad:hasAddress>
        </foaf:Organization>
      </foaf:Agent>
    </dct:license>
  </dcat:Catalog>
</rdf:RDF>
```

```

</foaf:Organization>
</foaf:Agent>
<void:openSearchDescription>http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/portal.opensearch
</void:openSearchDescription>
<void:URIlookupEndpoint>http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/rdf.search?any=
</void:URIlookupEndpoint>
</dcat:Catalog>
<dcat:dataset>
<dcat:Dataset
  rdf:about="http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/rdf.metadata.get?uuid=PNOA_MA_OF_ETRS89_
  HU30_h50_0342">

<dct:identifier>http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/rdf.metadata.get?uuid=PNOA_MA_OF_ET
RS89_HU30_h50_0342</dct:identifier>
<dct:title XML:lang="es">Mosaico a escala 1:50.000 de máxima actualidad de la hoja 0342
de ortofotografía del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea de España</dct:title>
<dct:description XML:lang="es">Mosaico de máxima actualidad de ortofotografías
correspondientes a la hoja 0342 del MTN50, que cubre parte de la Comunidad de Castilla y
León. El tamaño de píxel es de 25 cm y los años de captura de los datos son 2011 y 2010.
El mosaico es RGB y está comprimido por hojas MTN50 en ETRS89 (formato ECW). Se
encuentra en la página de descargas del CNIG, el fichero vectorial (formato shape) con
los recintos de las zonas correspondientes a la máxima actualidad Propósito: Facilitar a
la sociedad española información geográfica de alta precisión Se han realizado las
siguientes medidas sobre las ortofotos que componen el mosaico de máxima actualidad: -
Puntos de control sobre puntos con coordenadas obtenidas por GNSS/ - Control
radiométrico. Se comprueba el uso efectivo de todos los bits y la saturación en los
bordes del histograma.

    El rectángulo espacial envolvente del recurso está determinado por los
    siguientes pares de coordenadas:
    -5.193890 41.660268, -5.193890 41.839703, -4.848753 41.839703, -
    4.848753 41.660268, -5.193890 41.660268 . </dct:description>
<dcat:theme rdf:about="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente"/>
<dcat:theme rdf:about="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente"/>
<dcat:keyword XML:lang="es">Ortoimágenes</dcat:keyword>
<dcat:keyword XML:lang="es">IGN</dcat:keyword>
<dcat:keyword XML:lang="es">ESPAÑA</dcat:keyword>
<dcat:keyword XML:lang="es">ESPAÑA.CASTILLA Y LEÓN</dcat:keyword>
<dcat:keyword XML:lang="es">PNOA MA</dcat:keyword>
<dcat:keyword XML:lang="es">Recurso INSPIRE</dcat:keyword>
<dcat:keyword XML:lang="es">Unidad</dcat:keyword>
<dcat:keyword XML:lang="es">Datos raster</dcat:keyword>
<dcat:keyword XML:lang="es">Resolución 0.25 meter</dcat:keyword>
<dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-11-
01T:00:00:00Z</dct:issued>
<dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-11-
01T:00:00:00Z</dct:modified>
<dct:language>es</dct:language>
<dct:publisher rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/org/Organismo/E00125901"/>
<foaf:Agent rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/org/Organismo/E00125901">
  <foaf:Organization rdf:about="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/org/Organismo/E00125901">
    <foaf:name>Instituto Geográfico Nacional (IGN)</foaf:name>
    <foaf:mbox rdf:resource="mailto:pnoa@ign.es"/>
  </foaf:Organization>
</foaf:Agent>
<dct:license
  rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp"/>
<odrs:RightsStatement xmlns:odrs="http://schema.theodi.org/odrs">
  <rdfs:label>Términos de uso del Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional
</rdfs:label>
  <odrs:dataLicense
    rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do;jsessionId
=4FD0422D4FAECCF379CE2BCF2EF9008C?destino=infoEquipamiento"/>
    <odrs:contentLicense
      rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do;jsessionId
=4FD0422D4FAECCF379CE2BCF2EF9008C?destino=infoEquipamiento"/>
    <odrs:reuserGuidelines>La información geográfica digital comprendida en el
Equipamiento Geográfico de Referencia Nacional (EGRN), Orden FOM/956/2008 y los
Metadatos de los datos geográficos producidos por el IGN y de los servicios de
información geográfica prestados por el IGN y el CNIG, no requieren la aceptación de
licencia , y su uso, en cualquier caso, tendrá carácter libre y gratuito, siempre que se
mencione al IGN como origen y propietario de los datos (mediante la referencia «©
Instituto Geográfico Nacional de España»).

```

```

<cc:permits xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
  rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Reproduction"/>
<cc:permits xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
  rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Distribution"/>
<cc:permits xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
  rdf:resource="http://web.resource.org/cc/DerivativeWorks"/>
<cc:requires xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
  rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Notice"/>
<cc:requires xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
  rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Attribution"/>
<odrs:compatibleWith rdf:resource="http://creativecommons.org/licenses/4.0"/>
<odrs:jURIsdiction rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/Pais/España"/>
<odrs:attributionText>© Instituto Geográfico Nacional </odrs:attributionText>
<odrs:attributionURL rdf:resource="http://www.ign.es"/>
<odrs:copyrightHolder>Instituto Geográfico Nacional</odrs:copyrightHolder>
<odrs:copyrightNotice>© Instituto Geográfico Nacional </odrs:copyrightNotice>
<odrs:copyrightYear>2015</odrs:copyrightYear>
<rdfs:label>Licencia particular para uso no comercial</rdfs:label>
<odrs:dataLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do?destino=in
foCondicionesLicencia"/>
  <odrs:contentLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do?destino=in
foCondicionesLicencia"/>
  <odrs:reuserGuidelines>Descarga gratuita u obtención de información geográfica
digital para uso no comercial, con aceptación de licencia de uso: El uso no comercial de
los datos geográficos digitales distintos a los comprendidos en el Equipamiento
Geográfico de Referencia Nacional (EGRN), y el uso de los servicios de información
geográfica prestados por el IGN o por el CNIG a través de Internet (servicios de red),
incluidos en la Orden FOM/956/2008, tienen carácter gratuito, siempre que se mencione
que el origen y propiedad de los datos son del IGN, con el alcance de las condiciones
contempladas en la licencia de uso correspondiente. que debe aceptarse de forma expresa
previamente a la descarga u obtención de los datos geográficos, o con el de las
condiciones propias del servicio de red.
    Para la descarga de esta información geográfica por primera vez es
necesario registrarse como usuario del Centro de Descargas. Si el usuario ya está
registrado, debe introducir su nombre de usuario y contraseña y comenzar la descarga
mediante la búsqueda avanzada o la búsqueda en visor . Consulte todos los productos
descargables para uso no comercial en el Catálogo de Productos.
  </odrs:reuserGuidelines>
<cc:permits xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
  rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Reproduction"/>
<cc:permits xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
  rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Distribution"/>
<cc:permits xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
  rdf:resource="http://web.resource.org/cc/DerivativeWorks"/>
<cc:requires xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
  rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Notice"/>
<cc:requires xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
  rdf:resource="http://web.resource.org/cc/Attribution"/>
<cc:prohibits xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns"
  rdf:resource="http://web.resource.org/cc/CommercialUse"/>
<odrs:compatibleWith rdf:resource="http://creativecommons.org/licenses/by-
nc/4.0"/>
<odrs:jURIsdiction rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/Pais/España"/>
<odrs:attributionText>© Instituto Geográfico Nacional </odrs:attributionText>
<odrs:attributionURL rdf:resource="http://www.ign.es"/>
<odrs:copyrightHolder>Instituto Geográfico Nacional</odrs:copyrightHolder>
<odrs:copyrightNotice>© Instituto Geográfico Nacional </odrs:copyrightNotice>
<odrs:copyrightYear>2015</odrs:copyrightYear>
<rdfs:label>Licencia particular para uso comercial</rdfs:label>
<odrs:dataLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do?destino=in
foTipoComercial"/>
  <odrs:contentLicense
rdf:resource="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/cambiarMenu.do?destino=in
foTipoComercial"/>
  <odrs:reuserGuidelines>Como norma general, el uso de tipo comercial de la
información geográfica generada por el IGN (excepto la comprendida en el EGRN y el
acceso o conexión a los servicios de red prestados por el IGN) requerirá una
autorización o contrato de licencia de uso. Esta autorización o contrato de licencia
será específica para cada solicitud que se presente y dará lugar a una contraprestación
económica en concepto de derechos de propiedad del IGN. Esa contraprestación se
determinará en función de las características del producto o servicio comercial que se
pretenda y de su modelo de negocio, pudiéndose tomar en consideración contraprestaciones

```

en especie. Igualmente son de aplicación los costes del servicio de preparación de datos y puesta en soporte que, en su caso, devenguen. Para solicitar una autorización de uso comercial, el usuario deberá ponerse en contacto con el CNIG (consulta@cnig.es).

```

</odrs:reuserGuidelines>
<odrs:jURisdiction rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/Pais/España"/>
<odrs:attributionText>© Instituto Geográfico Nacional </odrs:attributionText>
<odrs:attributionURL rdf:resource="http://www.ign.es"/>
<odrs:copyrightHolder>Instituto Geográfico Nacional</odrs:copyrightHolder>
<odrs:copyrightNotice>© Instituto Geográfico Nacional </odrs:copyrightNotice>
<odrs:copyrightYear>2015</odrs:copyrightYear>
</odrs:RightsStatement>
<dc:spatial rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-
publico/territorio/Autonomia/Castilla-Leon"/>
<dc:temporal>
  <time:Interval>
    <rdf:type rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/PeriodOfTime"/>
    <time:hasBeginning>
      <time:Instant>
        <time:inXSDDateTime
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2012-01-
02T:00:00:00Z</time:inXSDDateTime>
      </time:Instant>
    </time:hasBeginning>
    <time:hasEnd>
      <time:Instant>
        <time:inXSDDateTime
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2012-12-
31T:00:00:00Z</time:inXSDDateTime>
      </time:Instant>
    </time:hasEnd>
  </time:Interval>
</dc:temporal>
<dc:references>
  <rdf:resource="http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/spa/XML.metadata.get?uuid=PNOA_MA_OF_ETRS
89_HU30_h50_0342"/>
  <dc:references>
    <rdf:resource="http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/spa/rdf.metadata.get?uuid=PNOA_MA_OF_ETRS
89_HU30_h50_0342"/>
    <dc:references>
      <rdf:resource="http://www.ign.es/GeoNetwork?uuid=PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_0342"/>
      <dc:conformsTo rdf:resource="http://eur-
lex.europa.eu/LexURIServ/LexURIServ.do?URI=OJ:L:2008:326:0012:0030:ES:PDF"/>
      <dc:attribution>
        <dc:Distribution
rdf:about="http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/rdf.metadata.get?uuid=PNOA_MA_OF_ETRS89_
HU30_h50_0342_ECW">
        <dc:identifier>http://www.ign.es/GeoNetwork/srv/eng/rdf.metadata.get?uuid=PNOA_MA_OF_ET
RS89_HU30_h50_0342_ECW</dc:identifier>
        <dc:title XML:lang="es">Mosaico a escala 1:50.000 de máxima actualidad de la
hoja 0342 de ortofotografía del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea de España en
formato ECW (ER Mapper Version 7.1, 31 de Mayo del 2006)</dc:title>
        <dc:description XML:lang="es">El sistema de codificación del recurso es UTF8.
Está disponible en el/los siguiente(s) sistema(s) de referencia: EPSG:25830 .
        </dc:description>
        <dc:accessURL
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">http://centrodedescargas.cnig.es/
CentroDescargas/busquedaRedirigida.do?ruta=PNOA/PNOA_MA_H30N/PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_
0342.ecw</dc:accessURL>
        <dc:format>
          <dc:IMT rdf:value="application/octet-stream" rdfs:label="ECW"/>
        </dc:format>
        <dc:byteSize
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">1125.68</dc:byteSize>
        </dc:Distribution>
      </dc:attribution>
    </dc:dataset>
  </dc:dataset>
</rdf:RDF>

```

Anexo XVII. Script Xquery para extracción de información de los elementos de metadatos IDEE

```
(: This XQuery Module Extract the abstract field from the database "connectPostgres" :)
(: If a New database has to be created it is necessary to launch the
ReadFromPostgres.bat file that reads from a postgres DB and generate the XML file that
contains a number of XML metadata record :)
(: After that, to create the Database it should be manually launched from BaseX the
XQuery module "createDB.xq" :)
(: Do not forget to launch the BaseX Database by using the command lib\basexgui.bat
which uploads the libraries to connect to a postgres DB :)

declare namespace gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd";
declare namespace gco="http://www.isotc211.org/2005/gco";
declare namespace srv="http://www.isotc211.org/2005/srv";
declare namespace gml="http://www.opengis.net/gml";

string-join(for $md in db:open("connectPostgres")//sql:row/gmd:MD_Metadata

(:meta informacion:)

(:identificador:)
let $id :=
concat("","",$md/gmd:fileIdentifier/gco:CharacterString,"")

(:identificador padre:)
let $idpadre := concat("","",string-join(
for $k at $i in
$md/gmd:parentIdentifier/gco:CharacterString
return normalize-space($k),"####"),"")

(:idioma metadatos:)
let $mdLang := concat("","",string-join(
for $k at $i in
$md/gmd:language/gco:CharacterString|$md/gmd:language/gmd:LanguageCode
return normalize-space($k),"####"),"")

(:datos de la organización de contacto o publicador:)

(:organización:)
let $publisher := concat("","",string-join(
for $k at $i in
$md/gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:organisationName/gco:CharacterString
return normalize-space($k),"####"),"")

(:email organización:)
let $email := concat("","",string-join(
for $k at $i in
$md/gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:contactInfo/gmd:CI_Contact/gmd:address/gmd:C
I_Address/gmd:electronicMailAddress/gco:CharacterString
return normalize-space($k),"####"),"")

(:rol organización:)
let $rol := concat("","",string-join(
for $k at $i in
$md/gmd:contact/gmd:CI_ResponsibleParty/gmd:role/gmd:CI_RoleCode
return normalize-space($k),"####"),"")

(:Información sobre los datos:)
```

```

(:identificación del dato:)

(:titulo:)
let $ttitulo := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:resumen:)
let $resumen := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:abstract/gco:CharacterString
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:proposito:)
let $proposito := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:purpose/gco:CharacterString
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:Uso especifico:)
let $usoEspecifico := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:resourceSpecificUsage/gmd:MD_Usage/gmd:specificUsage/gco:CharacterString
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:edición:)
let $edicion := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:edition/gco:CharacterString
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:tipo de jerarquía de recurso:)
let $hierarchylevel := concat("","",string-join(
    for $k at $i in $md/gmd:hierarchyLevel/gmd:MD_ScopeCode/@codeListValue
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:tipo de representación del dato:)
let $tipoDato := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:spatialRepresentationType/gmd:MD_SpatialRepresentationTypeCode/@codeListValue
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:progreso:)
let $progreso := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:status/gmd:MD_ProgressCode
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:Informacion adicional:)
let $infEnv := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:environmentDescription/gco:CharacterString
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:Informacion suplementaria:)
let $infSup := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:supplementalInformation/gco:CharacterString
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:Palabras clave:)

(:keywords:)

```



```

let $keywords := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords/gmd:keyword/gco:CharacterString
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:Palabras clave de tipo "place":)
let $keyplace := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:type/gmd:MD_KeywordTypeCode/@codeListValue='place']/gmd:keyword/gco:CharacterString
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:temas:)
(:temaISO:)
let $temaISO := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:topicCategory/gmd:MD_TopicCategoryCode
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:temaINSPIRE:)
let $temaINSPIRE :=
concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:descriptiveKeywords/gmd:MD_Keywords[gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET - INSPIRE themes' or
gmd:thesaurusName/gmd:CI_Citation/gmd:title/gco:CharacterString='GEMET - INSPIRE themes, version 1.0' ]/gmd:keyword/gco:CharacterString
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:Fechas relativa a los datos:)
(:FechaIssued:)
let $issued := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='creation' or
gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Creación']/gmd:date/gco:DateTime|$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/*/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='creation' or
gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Creación']/gmd:date/gco:Date
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:FechaModified:)
let $modified := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='revision' or
gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Revisión']/gmd:date/gco:DateTime|$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:citation/gmd:CI_Citation/gmd:date/gmd:CI_Date[gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='revision' or
gmd:dateType/gmd:CI_DateTypeCode/@codeListValue='Revisión']/gmd:date/gco:Date
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:idiomaDatos:)
let $idiomaDatos := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:language/gco:CharacterString|$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:language/gmd:LanguageCode
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:ritmoactualizacion:)
let $frecActualizacion := concat("","",string-join(
    for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:resourceMaintenance/gmd:MD_MaintenanceInformation/gmd:maintenanceAndUpdateFrequency/gmd:MD_MaintenanceFrequencyCode/@codeListValue
    return normalize-space($k),"####"),"")

(:BBox:)
let $BBox := concat("","",string-join(

```

```

        for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:extent/*/gmd:geographicElement/gmd:EX_GeographicBoundin
gBox/string-join((

        concat(gmd:westBoundLongitude/gco:Decimal, ' ',
gmd:southBoundLatitude/gco:Decimal),

        concat(gmd:westBoundLongitude/gco:Decimal, ' ',
gmd:northBoundLatitude/gco:Decimal),

        concat(gmd:eastBoundLongitude/gco:Decimal, ' ',
gmd:northBoundLatitude/gco:Decimal),

        concat(gmd:eastBoundLongitude/gco:Decimal, ' ',
gmd:southBoundLatitude/gco:Decimal),

        concat(gmd:westBoundLongitude/gco:Decimal, ' ',
gmd:southBoundLatitude/gco:Decimal)),', ')
        return normalize-space($k), "####", "")

(:Informacion de escala:)

(:escalal con denominador:)
let $escalal := concat("",string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:equivalentScale
/gmd:MD_RepresentativeFraction/gmd:denominator/gco:Integer
        return normalize-space($k), "####", ""))

(:escala2 con distancia de la resolucion:)
let $escalal2 := concat("",string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:spatialResolution/gmd:MD_Resolution/gmd:distance/gco:Di
stance
        return normalize-space($k), "####", ""))

(:Cobertura temporal:)

(:Inicio intervalo temporal:)
let $timePositionStart := concat("",string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:extent/gmd:EX_Extent/gmd:temporalElement/gmd:EX_Tempora
lExtent/gmd:extent/gml:TimePeriod/gml:begin/gml:TimeInstant/gml:timePosition
        return normalize-space($k), "####", ""))

(:Fin intervalo temporal:)
let $timePositionEnd := concat("",string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:extent/gmd:EX_Extent/gmd:temporalElement/gmd:EX_Tempora
lExtent/gmd:extent/gml:TimePeriod/gml:end/gml:TimeInstant/gml:timePosition
        return normalize-space($k), "####", ""))

(:Información de conformidad:)

(:Conformidad:)
let $conformidad := concat("",string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:dataQualityInfo/gmd:DQ_DataQuality/gmd:report/gmd:DQ_DomainConsistency/gmd:resul
t/gmd:DQ_ConformanceResult[gmd:pass/gco:Boolean='true']/gmd:specification/gmd:CI_Citatio
n/gmd:title/gco:CharacterString
        return normalize-space($k), "####", ""))

(:NoConformidad:)
let $NoConformidad := concat("",string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:dataQualityInfo/gmd:DQ_DataQuality/gmd:report/gmd:DQ_DomainConsistency/gmd:resul
t/gmd:DQ_ConformanceResult[gmd:pass/gco:Boolean='false']/gmd:specification/gmd:CI_Citati
on/gmd:title/gco:CharacterString
        return normalize-space($k), "####", ""))

(:Informacion de términos de uso:)

```

```

        (:Información sobre limitacion de uso:)
        let $useLimitation := concat("","string-join(
            for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:MD_Constraints/gmd:useLimitation/gco:CharacterString
|
$md/gmd:identificationInfo/*/srv:restrictions/gmd:MD_Constraints/gmd:useLimitation/gco:C
haracterString
            return normalize-space($k), "####"), "")

        (:Restricciones de uso:)
        let $accessConst := concat("","string-join(
            for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:resourceConstraints/gmd:MD_LegalConstraints/gmd:accessC
onstraints/gmd:MD_RestrictionCode/@codeListValue
            return normalize-space($k), "####"), "")

        (:Otras restricciones:)
        let $otherConst := concat("","string-join(
            for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:resourceConstraints/gmd:MD_LegalConstraints/gmd:otherCo
nstraints/gco:CharacterString
            return normalize-space($k), "####"), "")

        (:Créditos:)
        let $creditos := concat("","string-join(
            for $k at $i in $md/gmd:identificationInfo/*/gmd:credit/gco:CharacterString
            return normalize-space($k), "####"), "")

        (:Información de distribución:)

        (:formato:)
        let $formato := concat("","string-join(
            for $k at $i in
$md/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributionFormat/gmd:MD_Format/gmd:na
me/gco:CharacterString
            return normalize-space($k), "####"), "")

        (:formatVersion:)
        let $formatVersion := concat("","string-join(
            for $k at $i in
$md/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributionFormat/gmd:MD_Format/gmd:ve
rsion/gco:CharacterString |
$md/gmd:identificationInfo/*/srv:serviceTypeVersion/gco:CharacterString
            return normalize-space($k), "####"), "")

        (:servicetype:)
        let $servicetype := concat("","string-join(
            for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/srv:SV_ServiceIdentification/srv:serviceType/gco:LocalName
            return normalize-space($k), "####"), "")

        (:accessURL:)
        let $accessURL := concat("","string-join(
            for $k at $i in
$md//gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransfer
Options/gmd:online/gmd:CI_OnlineResource/gmd:linkage/gmd:URL |
$md/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:distributor/gmd:MD_Distributor/gmd:dist
ributorTransferOptions/gmd:MD_DigitalTransferOptions/gmd:online/gmd:CI_OnlineResource/gm
d:linkage/gmd:URL
            return normalize-space($k), "####"), "")

        (:protocolo de acceso al dato:)
        let $protocolo := concat("","string-join(
            for $k at $i in
$md/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferO
ptions/gmd:online/gmd:CI_OnlineResource/gmd:protocol/gco:CharacterString
            return normalize-space($k), "####"), "")

        (:tipo de URL:)
        let $FuncionURL := concat("","string-join(

```

```

    for $k at $i in
$md/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferO
ptions/gmd:online/gmd:CI_OnlineResource/gmd:function/gmd:CI_OnLineFunctionCode
    return normalize-space($k), "#####", ""

    (:Descripción de URL de acceso:)
    let $descripcionAccessURL := concat("", string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferO
ptions/gmd:online/gmd:CI_OnlineResource/gmd:description/gco:CharacterString
        return normalize-space($k), "#####", ""

    (:Descripción sobre unidades de distribución:)
    let $unidadesDistribucion := concat("", string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferO
ptions/gmd:unitsOfDistribution/gco:CharacterString
        return normalize-space($k), "#####", ""

    (:byteSize:)
    let $byteSize := concat("", string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:distributionInfo/gmd:MD_Distribution/gmd:transferOptions/gmd:MD_DigitalTransferO
ptions/gmd:transferSize/gco:Real
        return normalize-space($k), "#####", ""

    (:codificacion de datos:)
    let $codificacion := concat("", string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:identificationInfo/*/gmd:characterSet/gmd:MD_CharacterSetCode
        return normalize-space($k), "#####", ""

    (:Sistemas de referencia:)
    let $SRS := concat("", string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:referenceSystemInfo/gmd:MD_ReferenceSystem/gmd:referenceSystemIdentifier/gmd:RS_
Identifier/gmd:code/gco:CharacterString
        return normalize-space($k), "#####", ""

    (:Tipo de contenido de cobertura:)
    let $CoverageContentType := concat("", string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:contentInfo/gmd:MD_CoverageDescription/gmd:contentType/gmd:MD_CoverageContentTyp
eCode
        return normalize-space($k), "#####", ""

    (:Descripción de atributos:)
    let $descAtributo := concat("", string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:contentInfo/gmd:MD_CoverageDescription/gmd:attributeDescription/gco:RecordType
        return normalize-space($k), "#####", ""

    (:valor minimo:)
    let $minValueBand := concat("", string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:contentInfo/gmd:MD_CoverageDescription/gmd:dimension/gmd:MD_Band/gmd:minValue/gc
o:Real
        return normalize-space($k), "#####", ""

    (:valor maximo:)
    let $maxValueBand := concat("", string-join(
        for $k at $i in
$md/gmd:contentInfo/gmd:MD_CoverageDescription/gmd:dimension/gmd:MD_Band/gmd:maxValue/gc
o:Real
        return normalize-space($k), "#####", ""

```

```

return
concat($id,"|",$idpadre,"|',$mdLang,"|",$publisher,"|",$email,"|",$rol,"|",$titulo,"|",
$resumen,"|",$proposito,"|",$usoSpecifico,"|",$edicion,"|",$hierarchylevel,"|",$tipoDato
,"|",$progreso,"|",$infEnv,"|",$infSup,"|",$keywords,"|",$keyplace,"|",$temaISO,"|",
$temaINSPIRE,"|",$issued,"|",$modified,"|",$idiomaDatos,"|",$frecActualizacion,"|",$BBox
,"|",$escalal,"|",$escala2,"|",$timePositionStart,"|",
$timePositionEnd,"|",$conformidad,"|",$NoConformidad,"|",$useLimitation,"|",$accessConst
,"|",$otherConst,"|",$creditos,"|",$formato,"|",$formatVersion,"|",$servicetype,"|",$acc
essURL,"|",$protocolo,"|",$FuncionURL,"|",$descripcionAccessURL,"|",$unidadesDistribucio
n,"|",$byteSize,"|",$codificacion,"|",$SRS,"|",$CoverageContentType,"|",$descAtributo,"|
",$minValueBand,"|",$maxValueBand,"&#10;"))

```

